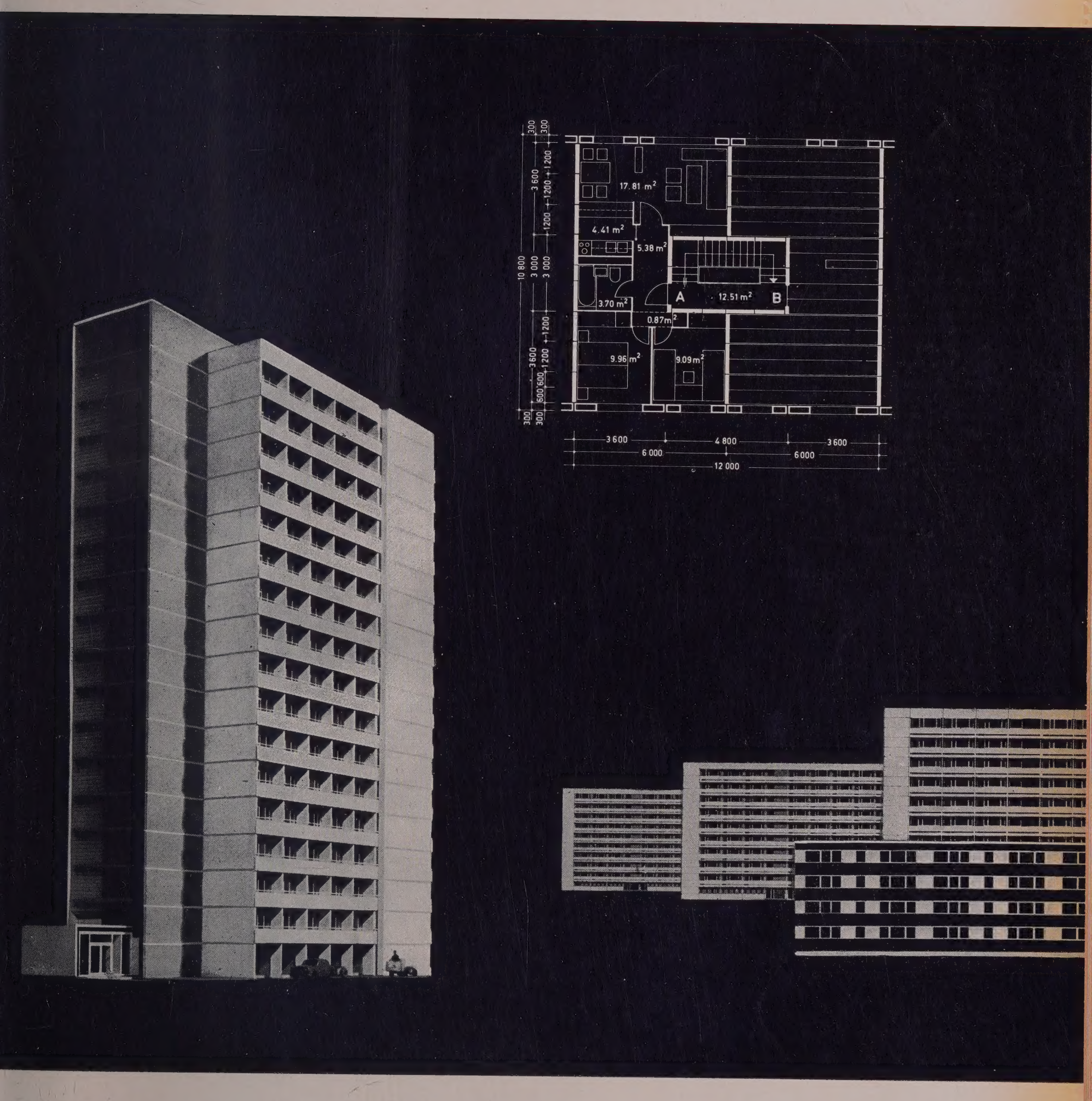
10 Deutsche Architektur



erlin
ktober
63

Wettbewerb Typenprojekte für den Wohnungsbau • Studenten der TU Dresden entwerfen nach dem Baukastensystem

Die Zeitschrift

Deutsche Architektur

erscheint monatlich

Inlandheftpreis 5,— DM

Bestellungen nehmen entgegen:

In der Deutschen Demokratischen Republik:
Sämtliche Postämter, der örtliche Buchhandel
und der VEB Verlag für Bauwesen, Berlin

Im Ausland:
· Sowjetunion
Alle Postämter und Postkontore
sowie die städtischen Abteilungen Sojuspechatj
· Volksrepublik China
Guozi Shudian, Suchou Hutung 38, Peking
· Tschechoslowakische Sozialistische Republik
Orbis, Zeitungsvertrieb, Praha XII, Vinohradska 46 — Bratislava, Leningradska ul. 14
· Volksrepublik Polen
P. P. K. Ruch, Warszawa, Wilcza 46
· Ungarische Volksrepublik
Kultura, Ungarisches Außenhandelsunternehmen
für Bücher und Zeitungen, Rakoczi ut. 5, Budapest 62
· Rumänische Volksrepublik
Directia Generala a Postei si Difuzarii Presei Palatul Administrativ C. F. R., Bukarest
· Volksrepublik Bulgarien
Direktion R. E. P., Sofia 11 a, Rue Paris
· Volksrepublik Albanien
Ndermarrja Shtetnore Botimeve, Tirana
· Österreich
GLOBUS-Buchvertrieb, Wien I, Salzgries 16
· Für alle anderen Länder:
Der örtliche Buchhandel
und der VEB Verlag für Bauwesen,
Berlin W 8, Französische Straße 13–14

Für Westdeutschland und Westberlin:
Sämtliche Postämter, der örtliche Buchhandel
und der VEB Verlag für Bauwesen, Berlin
Die Auslieferung
erfolgt über HELIOS Literatur-Vertriebs-GmbH,
Berlin-Borsigwalde, Eichborndamm 141–167
Vertriebs-Kennzeichen: A 2142 E

Verlag
VEB Verlag für Bauwesen, Berlin W 8,
Französische Straße 13–14
Verlagsleiter: Georg Waterstradt
Telefon: 22 02 31
Telegrammadresse: Bauwesenverlag Berlin
Fernschreiber-Nummer: 01 14 41 Techkammer Berlin (Bauwesenverlag)

Redaktion
Zeitschrift „Deutsche Architektur", Berlin N 4,
Hannoversche Straße 30
Telefon: 22 06 23 31 und 22 06 23 32
Lizenznummer: 1145 des Presseamtes
beim Vorsitzenden des Ministerrats
der Deutschen Demokratischen Republik

Satz und Druck
Märkische Volksstimme, Potsdam,
Friedrich-Engels-Straße 24 (I-16-01)



Anzeigen
Alleinige Anzeigenannahme: DEWAG-Werbung,
Berlin C 2, Rosenthaler Straße 28–31,
und alle DEWAG-Betriebe und -Zweigstellen in den Bezirken der DDR
Gültige Preisliste Nr. 2

Aus dem vorigen Heft:

Bürogebäude im Großraumsystem
Neue Baustoffe
Zur Rekonstruktion von Theaterbauten
Industriestruktur

Im nächsten Heft:

Über sozialistischen Realismus in der Architektur
Zur Frage des Inhalts in Städtebau und Architektur
Blickpunkt Berlin
Stadt und Raum
Probleme der Bebauung und Nutzung von Flußufern in der DDR
Punkthochhäuser

Redaktionsschluß:

Kunstdruckteil 1. September 1963
Illusdruckteil 6. September 1963

Titelbild:

Fotomontage mit Wettbewerbsarbeiten:
Grundriß: 1 : 200 aus der P 2-Serie des Kollektivs P 2
Punkthaus von J. Kaiser — Mehrgeschossige und vielgeschossige Gebäude von L. Wiel
Fotos: DEWAG-Werbung, Berlin (1); Hochschulfilm- und -bildstelle der Technischen Universität Dresden (2)

Fotonachweis:

Hochschulfilm- und -bildstelle der Technischen Universität Dresden (4); DEWAG-Werbung, Berlin (4); Deutsche Bauinformation bei der Deutschen Bauakademie (1); Peter Garbe, Berlin (1); Achim Felz (1); Alfred Müller, Rio de Janeiro (2)

10 Deutsche Architektur

XII. Jahrgang
Berlin
Oktober 1963

Beiträge zur 9. Plenartagung der Deutschen Bauakademie

Herausgeber: Deutsche Bauakademie und Bund Deutscher Architekten

Redaktion: Bruno Flierl, Chefredakteur
Ernst Blumrich, Walter Stiebitz, Redakteure
Erich Blocksdorf, Typohersteller

Redaktionsbeirat: Gert Gibbels, Hermann Henselmann, Gerhard Herholdt, Eberhard Just, Gerhard Kröber, Ule Lammert, Günter Peters, Hans Schmidt, Helmut Trauzettel

Mitarbeiter im Ausland: Janos Böhönyey (Budapest), Vladimir Cervenka (Prag), D. G. Chodschajewa (Moskau), Jan Tetzlaff (Warschau)

KB

Kurzfassung

112.0

Über die Notwendigkeit der Architekturkritik und der Architekturtheorie 584
H. Schmidt

Die Funktion und die Konstruktion als grundlegende Kriterien der Architektur sind ebenso wie die Ökonomie exakt meßbar und vergleichbar, also objektiv, wissenschaftlich zu beurteilen. Wie aber steht es mit dem Kriterium Schönheit? Die Schönheit unterliegt, wenn sie im Sinne einer materialistischen Architekturtheorie mit den übrigen Kriterien der Architektur, selbst mit der Ökonomie, verbunden wird, im Gegensatz zu einer idealistisch-formalistischen Architekturtheorie, einer bestimmten Kontrolle. Dennoch entzieht sie sich, wenn es um die Bildung, Wahrnehmung und Wirkung der architektonischen Form geht, den exakten Methoden der Wissenschaft. Weder Proportionen noch Farbe oder räumliche Beziehungen lassen sich wissenschaftlich konstruieren und beweisen. Das bedeutet aber keineswegs, daß die Architekturkritik in den Fragen der Schönheit nur auf das subjektive Urteil angewiesen ist. Die Menschheit hat sich, als Ergebnis Jahrtausende währender produktiver Tätigkeit, ein Schönheitsempfinden erworben, das als allgemein-menschliches Schönheitsempfinden bezeichnet werden kann und das somit die von Karl Marx genannten „Gesetze der Schönheit" zum Inhalt hätte. Dieses Schönheitsempfinden wird jedoch nicht einfach von einzelnen Individuen, sondern von der Gesellschaft erworben. Da das Schönheitsempfinden ein Teil der gesellschaftlichen Entwicklung ist, kann es zum historisch konkreten Schönheitsempfinden einer bestimmten Gesellschaft, zum Stil mit verbindlichem Kanon der Schönheit werden. Ausgehend von diesem gesellschaftlichen Charakter des Schönheitsempfindens kann der Architekturkritik auch für das Kriterium der Schönheit ein objektives Urteil zugesprochen werden.

61.06.3:087.1

■ Wettbewerb Typenprojekte für den Wohnungsbau 590
Bericht und Gedanken zum Wettbewerb 590
M. Wimmer, E. Kieser

An dem Wettbewerb beteiligten sich in 22 Kollektiven über 200 Architekten, Ingenieure, Bauschaffende und Bauwissenschaftler. Das Ziel des Wettbewerbs bestand darin, auf der Grundlage des Baukastensystems solche Wohnungstypen zu entwickeln, die eine weitere Verbesserung der Wohnbedingungen der Bevölkerung gewährleisten. Gefordert waren neuartige Funktionslösungen der Wohngebäude (mehr- und vielgeschossig) und der Wohnungen sowie ihrer Ausstattung und Möblierung (Einbauschränke, Einbauküchen), eine Erhöhung der Qualität der architektonischen Gestaltung und die Anwendbarkeit des Elementesortiments der Wohngebäude für alle übrigen Gebäudekategorien im Wohnkomplex.
Das Ergebnis des Wettbewerbs zeigte, daß das Baukastensystem die Erfüllung aller funktionellen, konstruktiven und gestalterischen Anforderungen ermöglicht. Bei einer durchschnittlichen Hauptfläche von 49 bis 50 m^2/WE kann eine gute Qualität des Wohnungsbaus erreicht werden, wobei sich der Anteil der Drei- und Mehrraumwohnungen noch erhöhen läßt. Für die Verbesserung der architektonischen Qualität des industriellen Wohnungsbaus wurden viele Anregungen gegeben. Generell zeichnet sich die Tendenz zu innenliegenden Treppen, Bädern und Küchen ab.
Auf der Grundlage der Arbeiten der fünf Preisträger werden inzwischen die Projekte für die Muster- und Experimentalbauten entwickelt, die unter Verwertung der Erfahrungen bereits errichteter Muster- und Experimentalbauten (P 2 und Q x) in Berlin, Dresden und Frankfurt (Oder) ausgeführt werden. Eine weitere Auswertung der Wettbewerbsarbeiten wird vorgenommen.
Die Entwürfe der fünf Preisträger und ein Entwurf aus der Gruppe 1 der Anerkennungsprämien werden im einzelnen vorgestellt.

606.1:65–07.31

■ Studenten der TU Dresden entwerfen nach dem Baukastensystem 610
Studenten überprüfen durch Projekte den Entwurf zum Baukastensystem 610
R. Paulick

Die Plenumskommission „Allgemeiner Hochbau" der Deutschen Bauakademie hatte alle Lehrstühle für Entwerfen an der Technischen Universität Dresden und der Hochschule Weimar zur Mitarbeit an der Überprüfung der Standardentwürfe der Hauptkennwerte für Bauelemente aufgerufen. Die daraufhin an der TU angefertigten 55 Studien- und Diplomarbeiten beweisen, daß mit den in den Standardentwürfen vorgeschlagenen Baukastenelementen gute Ergebnisse erzielt werden können. Darüber hinaus werden wertvolle Vorschläge gemacht, wie die vorgeschlagenen Baukastenelemente noch verbessert und vereinfacht werden können.
Die sechs Lehrstuhlinhaber an der Hauptfachrichtung Architektur der TU Dresden, welche die Mitarbeit an dieser für die Entwicklung des Bauwesens wie der gesamten Volkswirtschaft so wichtigen Aufgabe organisierten, berichten im einzelnen über Arbeiten der Studenten.

112.0:65–07.31

■ Baukastensystem und Architektur 628
Zur Entwicklung der sozialistischen Architektur auf der Grundlage des Baukastensystems 628
W. Schneidratus

Nachdem in der DDR wesentliche Grundlagen des Baukastensystems ausgearbeitet wurden und die Richtung für die weitere Bearbeitung festliegt, kommt es jetzt darauf an, alle Architekten und Ingenieure am weiteren Entwicklungsprozeß zu beteiligen, da es im einzelnen noch eine große Anzahl ungelöster Probleme gibt.
In den folgenden Beiträgen werden einige Fragenkomplexe des Baukastensystems erörtert und zur Diskussion gestellt:

Содержание

О необходимости архитектурной критики в теории архитектуры 584
Х. Шмидт

Действие и конструкция как основные критерии архитектуры точно измеримы и сравниваемы, также как и экономия, т. е. объективно и научно определимы. Однако, как обстоит дело с критерием ‚красота'? Красота, если она в смысле материальной архитектурной теории связана с прочими критериями архитектуры, и даже с экономией, подлежит, в противоположность к идеалистическо-формалистической архитектурной теории, определенному контролю. И все же, если дело касается образования, восприятия или влияние архитектурной формы, красота не поддается точным методам науки. Ни пропорции, ни краски ни объемные соотношения нельзя сконструировать научно и доказать. Все же это не означает, что архитектурная критика в отношении вопроса красоты вынуждена ограничиваться субъективным решением. В результате тысячалетней продуктивной деятельности человечество преобрело чувствительность к красоте, которую можно назвать общечеловеческой чувствительностью и, которая, таким образом, содержит «Законы красоты», о которых говорил Карл Маркс. Эта чувствительность к красоте воспринимается, однако, не отдельной личностью, а целым обществом. Ввиду того, что чувствительность к красоте является частью общественного развития, она может стать исторически-конкретной чувствительностью одного определенного общества к красоте, стилем с окончательным разцом красоты. Исходя из этого общественного характера чувствительности к красоте, архитектурной критике в отношении критериума красоты может быть присуждена объективная оценка.

■ Конкурс на типовой проект для жилищного строительства 590
Доклад и мнения относительно конкурса 590
М. Виммер и Е. Кизер

В конкурсе принимали участие 22 коллектива в составе 200 архитекторов, инженеров, строителей и научных строительных работников. Целью конкурса было разработать такие типы квартир на основе системы унифицированных узлов, которые бы соответствовали дальнейшему улучшению бытовых условий населения. Предъявлялись требования в отношении современного решения функций жилых зданий (несколькоэтажных и многоэтажных) и квартир, а также их оборудования и меблировки (встроенные в стену шкафы, кухонная мебель), повышение качества архитектурного оформления и применение ассортимента элементов жилых домов для всех прочих категорий зданий жилого комплекса.
Результат конкурса показал, что система унифицированных узлов в состоянии выполнить все требования в отношении функционирования, конструктивности и оформления. При основной площади в среднем в 49—50 $м^2$ на каждую жилищную единицу можно получит хорошие результаты в жилищном строительстве, причем можно даже повысить долю квартир с тремя и более помещениями. Было сделано множество предложений относительно улучшения качества архитектуры промышленного жилищного строительства. В основном имеется тенденция к расположенным внутри лестницам, ванным комнатам и кухням.
На основании работ пяти лауреатов уже разработаны проекты для экспериментального строительства, которые выполняются при использовании опыта, полученного при создании образцов и экспериментальных стрений («П 2» и «Q x») в Берлине, Дрездене и Франкфурт-на-Одере. Проводится дальнейшее рассмотрение и оценка конкурсных работ. Показываются работы пяти лауреатов и один эскиз, получившей премию соответственно группе 1.

■ Студенты Технического Университета в Дрездене проектируют по системе унифицированных узлов 610
На основании проектов студенты контролируют эскиз для системы унифицированных узлов 610
Р. Паулик

Пленарная комиссия «Альгемейнер Хохбау» (Общее высотное строительство) Немецкой академии архитектуры призвала все кафедры по составлению эскизов в Техническом Университете в Дрездене и Высшей школе в Веймаре участвовать в проверке стандартных эскизов, содержащих основные технические данные для строительных элементов. Изготовленные на основании этого в Техническом Университете 55 учебных и дипломных работ показали, что при помощи предложенных в стандартных эскизах элементов унифицированных узлов могут быть достигнуты хорошие результаты. Помимо этого были сделаны ценные предложения на улучшение и упрощение предложенных элементов унифицированных узлов.
Шесть человек, заведующих кафедрами с основным направлением по архитектуре в Техническом Университете в Дрездене, организовавшие сотрудничество по этой, столь важной для развития строительства и всего народного хозяйства задаче, подробно информируют читателя о работах студентов.

■ Система унифицированных узлов и архитектура 628
О развитии социалистической архитектуры на основе системы унифицированных узлов 628
В. Шнейдратус

После того, как в ГДР были разработаны существенные основы системы унифицированных узлов и установлен дальнейший процесс обработки, необходимо теперь привлечь всех архитекторов и инженеров к участию в дальнейшем процессе развития, так как в отдельных случаях имеется еще целый ряд неразрешенных проблем.

В дальнейших статьях разбираются некоторые комплексы вопросов относительно системы унифицированных узлов и предоставляются затем на дискуссию:

Summary		Résumé	DK

The necessity of criticism of architecture as well as of the theory of architecture 584
by H. Schmidt

Function and design as basic criterions of architecture are as measurable and comparable as precise economic data and, thus, apt to scientific judgement and estimation. What, however, about the criterion of beauty? If beauty is linked up with the other criterions of architecture, even with that of economy, on the basis of a materialist theory of architecture, it is, different from an idealistic and formalistic theory of architecture, made subordinate to a certain control. But it would still slip off the exact methods of science, if formation, perception, and effect of the architectural forms are concerned. Neither proportions nor colour and spacial relationships can be designed or proved scientifically. This, however, does not mean at all that criticism of architecture merely depends of individual judgement, as far as beauty is concerned. As a result of milleniums of productive activity mankind has acquired a feeling of beauty which can justified be considered as a general human feeling of beauty, with the "elements of beauty" already quoted by Karl Marx. This feeling of beauty is, however, not acquired by one single individual but by the society as a whole. Being part of the social development, the feeling of beauty becomes a concrete feeling in a certain period of history, i.e. a style with a compulsory criterion of beauty. It is this social character of the feeling of beauty which permits criticism of architecture to pass objective judgements and estimations also in the case of criterion of beauty.

Sur la nécessité de la critique et de la théorie d'architecture
par H. Schmidt

La fonction et la construction comme critères fondamentaux de l'architecture sont, également comme l'économie, exactement mesurables et comparables, c-à-d objectivement, scientifiquement à juger. Comment ça va cependant avec le critère «beauté»? C'est la beauté qui est subordonnée, même si elle est liée en sens d'une théorie d'architecture matérialiste avec les critères restants de l'architecture, même avec l'économie, au contraire d'une théorie d'architecture idéaliste et formaliste, à un contrôle déterminé. Néanmoins c'est la beauté qui, s'il s'agit de formations, observations et effets de la formation architecturale, se soustrait aux méthodes exactes de la science. Ni les proportions, ni la couleur ou des relations spatiales sont scientifiquement à construire et à prouver. Ça veut dire en aucun cas que la critique d'architecture dans les questions de la beauté dépend seulement du jugement subjectif. L'humanité a acquis, comme résultat d'une activité productive développée par des millénaires, un sentiment de beauté qui peut être désigné comme sentiment général-humain et dont le contenu seraient les «lois de la beauté» citées par Karl Marx. Ce sentiment de beauté très souvent est cependant pas acquis par L'individu, mais par la société. Etant donné le fait que ce sentiment représente une partie du développement social, ce même sentiment peut devenir le sentiment concrét historique de beauté d'une société déterminée, c-à-d le style avec canon de caractère obligatoire de la beauté. Partant de ce caractère social du sentiment de beauté, à la critique d'architecture également pour le critère de la beauté un jugement objectif peut être adjugé.

72.01.001.1

■ **Competition type projects for residential construction** 590
Report and ideas on the competition 590
by M. Wimmer, E. Kieser

Participants in the competition were 22 teams with more than 200 architects, engineers, builders, and scientists in the field of building. This aim of the competition was to develop, on the basis of the modular building system, flat types which guarantee improved dwelling conditions for the people. Requirements were new functional solutions for residential buildings (single-storey and multi-storey) and for the flats as well as their equipment and furniture (built-in cupboards, built-in kitchens), an improvement of architectonic shape, and, finally the applicability of all standard elements of the houses to all the other buildings within the same dwelling complex.
The result of the competition has shown that the application of the modular building system permits the realization of all requirements of function, design, and shape. A good quality of the residential building may be obtained with an average main area of 49 to 50 square metres (about 540 sq ft) per dwelling unit and the proportion of three-room and even bigger flats may still be increased. A fair number of inspirations were given as to an improvement of architectonic quality of industrialized residential construction. The general trend indicates to staircases, bathrooms, and kitchens with inner positions.
The projects for the model and experimental buildings which are now being developed on the basis of the five prize winning entries will be executed with the experiences gained in the completions of model and experimental buildings (P 2 and Q x) in Berlin, Dresden, and Frankfurt/Oder. Further evaluations of entries will follow. The designs of the five prize holders as well as one design from the first group of honorary awards will be described in detail.

■ **Concours Projets de types pour la construction de logements**
Informations et réflexions concernant le concours
par M. Wimmer, E. Kieser

Au concours participaient plus de 200 architectes, ingénieurs, ouvriers et savants en 22 collectifs. Le but du concours était de créer sur la base du système de construction par blocs tels types de logements qui assurent une amélioration ultérieure des conditions de logement de la population. Des nouvelles solutions de fonctions des bâtiments d'habitation (plusieurs étages et multiples) et des logements ainsi que leur équipement et les meubles (armoires encastrées, cuisines encastrées), une augmentation de la qualité de la configuration architecturale et l'application de l'assortiment d'éléments des bâtiments d'habitation pour tous les autres catégories de bâtiments du pâté étaient demandés.
Le résultat du concours donnait connaissance du fait que le système de construction par blocs rend possible la réalisation de toutes les demandes fonctionnelles, constructives et de formation. A une surface principale moyenne de 49 à 50 m²/WE une bonne qualité de la construction de logements peut être obtenue, permettant encore en même temps l'augmentation de la relation des logements avec trois et plusieurs pièces. Dans l'intérêt de l'amélioration de la qualité architecturale de la construction de logements industrielle il y avait un bon nombre d'idées. En général était à reconnaître la tendance des escaliers, bains et cuisines disposés dans l'intérieur.
Sur la base des travaux des cinq lauréats entretemps les projets pour les constructions de modèle et d'expériences sont en train de développement qui à exploitation des expériences acquises avec des constructions de modèle et d'expériences (P 2 et Q x) sont à réaliser à Berlin, Dresden et Frankfurt/Oder. Une exploitation ultérieure des travaux de concours suivra.
Les desseins des cinq lauréats ainsi qu'un dessein du groupe 1 des projets munis de primes de reconnaissance en détail sont présentés.

728(079.1):389.6

■ **Students of the University of Technique, Dresden make designs according to the modular building system** 610
Students take projects to check modular building system designs 610
by R. Paulick

The plenary commission for "General Building Construction" in the German Academy of Building had invited all designing classes of the University of Technique, Dresden, as well as of the Weimar High School to take part in the check of standard designs for the principal index figures of building elements. Fifty-five study and diploma works made in the University of Technique, in response to the appeal, prove that the modular building elements proposed in the standard designs would permit good results. Moreover, valuable proposals were made as to further improvements and simplifications of the modular building elements proposed.
Detailed reports on the students' works are given by the same six professors of architecture in the University of Technique, Dresden, who organized the students' participation in this task which has been so important for the development of building as well as of the national economy as a whole.

■ **Etudiants de la TU Dresden projetent suivant le système de construction par blocs**
Etudiants examinent par des projets le dessein prévu pour la réalisation suivant le système de construction par blocs
par R. Paulick

Par la commission de toute l'assemblée «Construction générale au-dessus du sol» de l'Académie allemande d'architecture toutes les chaires de projets de l'Université Technique à Dresden et de la Grande Ecole à Weimar étaient invitées pour collaborer à l'examen des desseins standardisés des valeurs caractéristiques principales valables pour éléments de construction. Par les 55 rédactions d'études et de diplômes présentées d'après cela par les étudiants de l'Université Technique à Dresden est démontré qu'il est possible d'obtenir par les éléments de construction suivant le système de construction par blocs proposés par les desseins standardisés des résultats avantageux. En outre il y avait des propositions intéressantes au sujet de l'amélioration encore à réaliser des éléments proposés suivant le système de construction par blocs et pour les simplifier encore.
En détail il y a des informations des 6 professeurs des chaires du métier spécial principal de l'Université Technique à Dresden, qui étaient les inspirateurs de l'organisation de ce travail si important pourle développement des travaux de construction et pour l'économie politique entière, au sujet des rédactions des étudiants.

728.001.13:389.6

■ **Modular building system and architecture** 628
The development of socialist architecture on the basis of the modular building system 628
by W. Schneidratus

Important fundamentals of the modular building system and its application in the GDR have been elaborated, and the orientation for the further treatment of the problem has been defined. It is now necessary to get all architects and engineers involved in the further process of development, since there is still a great number of unsolved problems. Some aspects of the modular building system are discussed in the following papers:

■ **Système de construction par blocs et architecture**
Sur le développement de l'architecture socialiste sur la base du système de construction par blocs
par W. Schneidratus

Une fois élaborées dans la RDA des bases essentielles du système de construction par blocs et fixée la direction pour le traitement ultérieur, actuellement il est d'importance de faire participer tous les architectes et ingénieurs au développement ultérieur, parce qu'en détail il y a un grand nombre de problèmes pas encore resous.
Dans les articles suivants quelques complexes de questions du système de construction par blocs sont discutés et mis à la discussion:

72.01.00.1:389.6

Über die Notwendigkeit der Architekturkritik und der Architekturtheorie

Professor Hans Schmidt

Zu den Aufgaben, die sich mit der Entwicklung der Architektur und des Städtebaus in der Deutschen Demokratischen Republik stellen, gehört die Schaffung einer systematischen Architekturkritik. Daß es daran fehlt und daß gleichzeitig die Architekturdiskussion zurückbleibt, ist ein Vorwurf, der zu Recht immer wieder erhoben wird.

Stand der Architekturkritik

Zwar hat, wenn wir an die Architekturdiskussion denken, die mehrfach gerügte „Windstille" inzwischen einer leichten Brise Platz gemacht. Das ist nicht zuletzt das Verdienst der am 10. Jahrestag des Bundes Deutscher Architekten im Herbst 1962 von Professor E. Collein und Professor A. Kurella gehaltenen Referate, von denen sich insbesondere das zweite in sehr anregender Weise mit umstrittenen Problemen der „Architektur als Kunst" beschäftigt hat. Auch die Architekturkritik hat sich, hervorgerufen durch bestimmte Erscheinungen der Praxis, wie unbefriedigende Farbgebung, monotone Wohnbebauung, Mängel der Typenprojektierung und so weiter, stärker zum Wort gemeldet.

Zugleich hat sich aber gezeigt, daß die Architekturkritik und damit auch die Architekturdiskussion noch auf einem sehr schwankenden Boden stehen. Bezeichnend ist, daß die Kritik an bestimmten Erscheinungen der Architektur von der Öffentlichkeit und nicht von den Architekten selbst aufgeworfen wurde. Eine systematische Diskussion über solche Fragen, die vor allem am konkreten Beispiel geführt werden muß, findet unter den Architekten – mit Ausnahme der vom BDA in einzelnen Entwurfsbetrieben organisierten „Werkstattgespräche" – überhaupt nicht statt. Eine von der Bezirksgruppe Berlin des BDA vorgesehene Aussprache über die Gesamtheit der Projekte für das Stadtzentrum Berlin ist nie durchgeführt worden. Der für die Entwicklung des Städtebaus hochwichtige Wettbewerb Prager Straße (Dresden) wurde nicht zum Anlaß einer ernsthaften Diskussion unter den Architekten genommen.

Wo es zu konkreten Diskussionen über Fragen der Architektur kommt – wie etwa in den Spalten der „Deutschen Architektur" –, da stehen in der Regel solche Fragen im Vordergrund wie der Einfluß funktioneller und technologischer Anforderungen auf die Architektur, das Fehlen bestimmter moderner Baustoffe, die nicht bewältigten Unzulänglichkeiten der Vorfertigung, die Kritik an der Organisation von Planung und Projektierung. Gewiß sind das für die Architektur höchst wichtige Fragen. Aber sie gehen gerade an den Fragen vorbei, die Gegenstand der öffentlichen Kritik geworden sind, an den Fragen künstlerischer Natur, die der Architekt als sein ureigenstes Gebiet zu verantworten hat und die ihm niemand abnehmen kann.

Hier gibt es bezeichnenderweise ein gewisses „Tabu". Es entspringt nicht nur der jeweiligen kollegialen Rücksichtnahme, die den Architekten davon abhält, das Werk eines Kollegen öffentlich zu kritisieren. Dahinter steht ganz allgemein die Vorstellung, Urteile in künstlerischen Fragen müßten notwendigerweise subjektiv sein und deshalb als befangen, als rein persönliche Meinung des Kritikers aufgefaßt werden.

Diese Vorstellung ist das Ergebnis einer Entwicklung der Architektur, bei der das Werk des Architekten mehr und mehr zur individuellen Konzeption der einzelnen künstlerischen Persönlichkeit wird. Höhepunkt und zugleich Krise dieser Entwicklung, deren historische Gründe und Aspekte hier nicht zu behandeln sind, bildet eine Architektur, die nur noch mit dem Maßstab der individuellen Intuition gemessen werden will und damit eine objektive Kritik von vornherein in Frage stellt.

Bezeichnend ist die Haltung eines der kompetentesten Kritiker der modernen Architektur, Dr. S. Giedion, Zürich. In einem Aufsatz über die jüngste Architektur der nordischen Länder[1] feiert er die Entwicklung der Architektur des Westens als „den Sprung vom Rational-Funktionellen zum Irrational-Organischen". Beim Opernhaus in Sydney des dänischen Architekten Jörn Utzon, bei dem diese Entwicklung auf die Spitze getrieben wird, sieht das dann so aus: „Es hat dem Ingenieur Owe Arup viel Kopfzerbrechen bereitet, bis er die komplizierten Formen durch kleine vorfabrizierte Elemente bändigen konnte. Daß die Form, die der Architekt liefert, den Ingenieur zwingt, die Konstruktion zu erfinden, ist ein durchaus positives Zeichen für die heutige Entwicklung." Wenn es dann zum Schluß heißt: „Man wird sich daran gewöhnen müssen, daß die Architektur es wieder wagt, in das Gebiet des Phantastischen einzumünden, und wird fordern müssen, daß sie dabei konstruktiv ebenso solid arbeitet wie die Gotik", so bedeutet das, daß nicht nur der Ingenieur, sondern auch die Kritik vor dem „Irrationalen" zu kapitulieren haben. Es ist einleuchtend, daß unter solchen Bedingungen die Architekturkritik ihren Sinn verliert und zu einem subjektiven, unwissenschaftlichen Gerede wird. Ebenso einleuchtend ist aber, daß der Weg, der von Theoretikern wie S. Giedion und anderen proklamiert wird, nicht der Weg der sozialistischen Architektur sein kann. Es geht in der sozialistischen Architektur, ohne daß damit die Bedeutung der Phantasie, der Intuition, der individuellen schöpferischen Leistung herabgesetzt wird, um mehr als um die subjektive Konzeption. Es geht um eine objektive, umfassende Konzeption, hinter der nicht nur der einzelne Künstler, sondern die ganze Gesellschaft steht. Damit ändert sich auch der Charakter der Kritik. Sie wird von allgemein überzeugenden, objektiv belegbaren Kriterien ausgehen. Sie wird nicht mehr als subjektiv abgelehnt werden können oder sich mit unfruchtbarer Polemik begnügen.

Beitrag des Instituts für Städtebau und Architektur der Deutschen Bauakademie zur 9. Plenartagung der Deutschen Bauakademie

Keine Architekturkritik ohne Architekturtheorie

Eine solche Architekturkritik setzt eine wissenschaftlich begründete Architekturtheorie voraus. Auf die Notwendigkeit, die Theorie der sozialistischen Architektur zu entwickeln, haben die 3. Baukonferenz der Deutschen Demokratischen Republik vom Mai 1959 sowie der Ministerratsbeschluß vom 4. Juni 1959 ausdrücklich hingewiesen, wobei der Deutschen Bauakademie die Aufgabe gestellt wird, gemeinsam mit dem Bund Deutscher Architekten und den Hoch- und Fachschulen des Bauwesens die theoretischen Grundlagen unserer Architektur und unseres Städtebaus zu klären und weiterzuentwickeln.

Wenn hier von den theoretischen Grundlagen der Architektur und des Städtebaus gesprochen wird, so ist darunter ein sehr breiter Bereich von Kenntnissen zu verstehen, die wir nach bestimmten Kriterien der Architektur ordnen müssen.

Wir übernehmen zu diesem Zweck von der klassischen Architekturtheorie die bekannten Hauptkriterien: Funktion – Konstruktion – Schönheit, die – als Schema verstanden – für unsere Untersuchung immer noch brauchbar sind.[2] Sie bezeichnen drei grundlegende Faktoren des Bauwerks:

- Funktion – den materiellen oder ideellen Zweck, den das Bauwerk und seine Einrichtung zu erfüllen haben,
- Konstruktion – die materiell-technischen Mittel, die für die Errichtung und Dauerhaftigkeit des Bauwerkes aufgewendet werden,
- Schönheit – die ästhetisch wahrgenommene Form, die wir als schön empfinden.

Praktisch gesprochen: Wir können ein Bauwerk danach beurteilen, ob es seinem Zweck entsprechend benutzbar ist, ob es die Anforderungen an Festigkeit, Widerstand gegen klimatische Einflüsse und so weiter erfüllt, und schließlich danach, ob es unserem Schönheitsempfinden entspricht. Zu diesem Schema sind nun allerdings einige notwendige Bemerkungen zu machen.

Zunächst müssen wir feststellen, daß die Kriterien nicht gleichwertig nebeneinanderstehen. Die Anforderungen an die Funktion und Konstruktion müssen in jedem Falle erfüllt sein. Es ist aber denkbar, daß ein durchaus zweckmäßiges und solides Bauwerk unserem Schönheitsempfinden widerspricht, ohne daß darunter sein Gebrauchswert leidet. Undenkbar wäre jedoch ein zwar schönes, zugleich aber unzweckmäßiges und unsolide gebautes Bauwerk. Die drei Kategorien besitzen also im Sinne der Architektur unterschiedliche Wertigkeit.

Damit hängt ein weiterer, für die Architekturkritik sehr wichtiger Umstand zusammen. Die Kriterien der Funktion und der Konstruktion lassen sich weitgehend objektiv erfassen. Sie lassen sich exakt messen, vergleichen, in Zahlenwerten (Kennziffern, Parametern und so weiter) ausdrücken. Für das Kriterium der Schönheit trifft dies nicht oder zumindest nicht in diesem Maße zu. Es muß darum auch besonders behandelt werden.

Eine letzte Bemerkung gilt der Ökonomie. Sie darf als Faktor der Architektur auf keinen Fall beiseite gelassen werden. Aber es erscheint uns nicht notwendig, sie zu einem selbständigen Kriterium zu machen. Sie muß vielmehr als Prinzip des Maximums an Leistung oder Nutzen bei einem Minimum von Aufwand, also als Arbeitsproduktivität bei jeder unserer drei Kriterien in entsprechender Form wirksam werden – bei der Funktion als rationellste Nutzung der Flächen und Volumen, bei der Konstruktion als rationellste Anwendung des Materials und der technologischen Verfahren, bei der Schönheit als bewußt angewandtes Kunstgesetz.

Das Kriterium der Schönheit

Die Kritik an einem Bauwerk, einem Entwurf oder einem Wettbewerbsprojekt wird zuerst die Frage zu beantworten haben, ob die Anforderungen an die Funktion und die Konstruktion auf die vollkommenste und zugleich ökonomischste Weise gelöst wurden. Sie kann sich dabei weitgehend exakter, objektiver Methoden der Bewertung bedienen, deren Ausarbeitung ein sehr wichtiges Gebiet der Praxis und Theorie der Architektur darstellt. Wie steht es aber mit dem Kriterium der Schönheit, das wir bei einem solchen Vorgehen vorerst überhaupt beiseite gelassen haben? Begehen wir damit nicht den immer wieder festgestellten Fehler, daß wir „die Fragen der Architektur gegenüber den Fragen der Bautechnik und Ökonomie als zweitrangig behandeln"?[3]

Aus dem Wesen der Architektur geht hervor, daß sich die Schönheit konkret in der ästhetisch – vor allem mit den Augen – wahrgenommenen Form verkörpern muß. Diese Form ist, da es sich bei der Architektur um ein materiell-nützliches Produkt handelt, zunächst direkt mit der Funktion (Zweck) und der Konstruktion (Material, Herstellungsweise) des Produktes verbunden. Gleichzeitig können wir aber, wie die Erfahrung zeigt, die Form dieser Produkte nicht nur als praktisch und solide bewerten, sondern auch als schön empfinden. So gelten die verschiedenen im griechischen Altertum geschaffenen Tongefäße unbestritten als Schöpfungen vollkommener Schönheit. Sie sind aber zur selben Zeit, wie G. Semper[4] nachgewiesen hat, Beispiele der vollkommensten Erfüllung der jeweils geforderten Funktion (Art der aufzubewahrenden Flüssigkeit, des Ausgießens, Tragens usw.). Die vom Menschen hergestellten Werkzeuge, Geräte und einfachsten Bauwerke vermögen also offensichtlich einen menschlichen Anspruch auf Schönheit zu befriedigen oder – nach den Worten von Karl Marx – „der Mensch formiert daher auch nach den Gesetzen der Schönheit".[5]

Wir sehen daran, daß Vollkommenheit der Funktion und Konstruktion in der Architektur nicht nur Vorbedingung der Schönheit bilden, sondern daß in ihnen bereits ein Teil der Schönheit selbst liegen kann. Die Übersichtlichkeit des funktionellen Ablaufs in einem

1 „Neue Zürcher Zeitung" vom 3. März 1963
2 Dr. Chr. Schädlich setzt an Stelle der „Schönheit" den Begriff „Gestaltung" (In: L. B. Albertis Schönheitsdefinition und ihre Bedeutung für die Architekturtheorie, Weimar 1957/58). Der Begriff ist aber bereits so verallgemeinert und dadurch verwässert worden, daß wir den alten Begriff vorziehen.
3 Vergleiche Votum Prof. G. Kosel auf dem 17. Plenum des Zentralkomitees der SED. Architektur (die nach unserer Definition die Bautechnik und Ökonomie mit einschließt) steht in diesem Falle nur für die Kriterien der Funktion und der Schönheit.
4 G. Semper, Der Stil, 5. Hauptstück: Keramik
5 Marx, Ökonomisch-philosophische Manuskripte (1844)
6 Vergleiche hierzu von Prof. Hans Schmidt, „Baukünstlerische Fragen der Planung von Wohngebieten" (Jahrbuch der Deutschen Bauakademie, Berlin 1961)

Gebäude, die rein zweckbedingte Orientierung eines Industriekomplexes, die verkehrsbedingte Orientierung in der Entwicklung eines Stadtplanes, die Anlagen einer Autobahn werden von uns ebenso wie die Klarheit eines Stahlbetonskelettes oder die Präzision des Bauvorganges bei der Montage von Fertigteilen als Schönheit empfunden.

Die Erfahrung zeigt uns jedoch zu gleicher Zeit, daß die Architektur über Mittel des formalen Ausdrucks verfügt, die nicht unbedingt an die praktisch-nützlichen Erfordernisse der Funktion oder der Konstruktion gebunden sind. Nicht das wichtigste, aber ein in dieser Beziehung besonders charakteristisches Beispiel bildet die Farbe. Funktionelle – zum Beispiel physikalische – oder materialtechnische Überlegungen spielen bei der Wahl dieser oder jener Farbe eine verhältnismäßig untergeordnete Rolle. Die Entscheidung liegt also fast ausschließlich auf der künstlerischen Ebene.

Eine wesentliche Rolle als Mittel des künstlerischen Ausdrucks in der Architektur haben von jeher die Proportionen gespielt. Die Handhabung der Proportionen wird in der klassischen, insbesondere in der französischen Architekturtheorie des 17. und 18. Jahrhunderts zu einem entscheidenden Kriterium der Architektur und dabei von einigen Theoretikern geradezu einer mathematischen Wissenschaft gleichgesetzt. Inzwischen hat sich aber die Freiheit in der Handhabung dieses künstlerischen Mittels durch die mit dem industriellen Bauen verbundene Standardisierung und Unifizierung eine beträchtliche Einschränkung gefallen lassen müssen. Für die Bildung proportioneller Maßbeziehungen so wichtige Dimensionen wie Stockwerkshöhen, Achsabstände, Pfeilerbreiten, Sturzhöhen und so weiter werden, ausgehend von rationellen, funktionellen und technologischen Gesichtspunkten, in einer strengen Maßordnung festgelegt, wie dies in der letzten Konsequenz beim Baukastensystem geschieht. Es gibt Architekten, die eine solche Entwicklung als „Rechenschieberarchitektur" verurteilen. Solche Einwände, die von einer abstrakt-mathematischen Schönheit der Proportionen ausgehen, sind jedoch unvereinbar mit der Auffassung von der Architektur, die wir an den Anfang unserer Überlegungen gestellt haben und die den materiell-nützlichen Kriterien der Funktion und der Konstruktion die erste Stelle anweist. Es ist übrigens einleuchtend, daß wir in diesem Punkt von der klassischen Architekturtheorie abgehen. Das Recht dazu gibt uns die Tatsache, daß diese Architekturtheorie auf eine monumentale, den Repräsentationsansprüchen der herrschenden Gesellschaft dienende Architektur ausgerichtet, daß ihr besonderer Anspruch auf Schönheit also offensichtlich klassenbedingt ist. Für die „gewöhnliche" Architektur des Volkes hatte ein solcher Anspruch keine Geltung.

Geben wir aber, wenn wir mit der Standardisierung ein so wichtiges Mittel wie die Proportionen den Kriterien der Funktion und der Konstruktion unterwerfen, nicht einen wichtigen Faktor der Schönheit aus der Hand? Erinnern wir uns daran, daß in der Vollkommenheit von Funktion und Konstruktion bereits ein Teil der Schönheit liegen kann. Standardisierung und Baukastensystem können deshalb als Element der Einheitlichkeit und der Ordnung auf Grund zahlenmäßiger Beziehungen durchaus im Sinne der Schönheit wirksam werden. So wird das Modulsystem des antiken Tempels, das seinen Ursprung zu einem guten Teil in technologischen Überlegungen haben dürfte, von Vitruv, der es uns überliefert, als wesentlicher Teil der Schönheit aufgefaßt. Allerdings ist zu beachten, daß die rationalen Gesetzmäßigkeiten der Standardisierung und des Baukastensystems nicht ohne weiteres zur Schönheit führen. Die Handhabung solcher Mittel wie der Wiederholung, der Reihung, des Rhythmus, der Variation und so weiter liegt auch zu einem guten Teil auf der Ebene der künstlerischen Entscheidung.

Zu den Mitteln des künstlerischen Ausdrucks, die gerade die Architektur vor den anderen Künsten auszeichnet, gehört die räumliche Komposition. Es gibt sogar Meinungen von Kunsttheoretikern, die die Architektur geradezu als „Raumkunst" definieren. Auch wenn wir dies als einseitig, formalistisch ablehnen, so verkennen wir nicht die große Bedeutung der räumlichen Komposition für die Architektur. Allerdings ist das Schaffen von Räumen, bevor wir überhaupt von einem künstlerischen Problem sprechen, zunächst als die ausschlaggebende funktionelle Aufgabe der Architektur zu verstehen. Die räumlichen Anforderungen, die wir an den Grundriß einer Wohnung, die Anlage eines Industriekomplexes, die Planung einer Stadt stellen, sind in erster Linie materiell-nützlicher Natur. Aber es gibt Wohnungen, denen in praktischer Beziehung nichts vorzuwerfen ist, in denen man aber erstickt, Wohngebiete, in denen die gesellschaftlichen Einrichtungen völlig richtig liegen, die aber verwirrend, chaotisch wirken, Städte, die wir nur als Anhäufung von Häusern und Straßen, aber nicht als lebendiges Ganzes wahrnehmen können. Alle diese Beispiele, bei denen das Räumliche nicht gesehen wurde, weisen auf die große Bedeutung hin, die der Raum als Kriterium der Schönheit für die Architektur besitzt. Eine räumliche Qualität liegt darin, wenn beim Grundriß des Wohnungstyps P 2 die von Fassade zu Fassade führende Querachse die Wohnung weiter erscheinen läßt, als sie tatsächlich ist. Ebenso kann die Einförmigkeit, die sich aus der Wiederholung gleicher Wohnblocks in einem Wohngebiet ergibt, durch verbindende und zusammenfassende räumliche Bildungen im Sinne einer übergeordneten Einheit aufgehoben werden. Es ist bekannt, wieviel die Straßen und Plätze einer Stadt zu ihrer räumlichen Übersicht und Größe beitragen können.

Es geht hier nicht darum, die mannigfaltigen Probleme der räumlichen Komposition darzulegen, die durch die offene Bebauung, die Anwendung von Typenbauwerken, den Bau von Hochhäusern, die Ansprüche des Verkehrs, die Beziehung zur Landschaft und so weiter gestellt werden.[6] Entscheidend ist für die Frage, von der wir ausgegangen sind, daß es sich hier um ein Gebiet wichtigster künstlerischer Entscheidungen handelt.

Falsche Auffassungen von der Schönheit

Es ist bekannt, daß in der Frage der Schönheit die größte Unsicherheit besteht und das Fehlen oder Versagen der Architekturkritik am lautesten beklagt wird. Wir haben es mit zwei verschiedenen Auffassungen zu tun, die sich scheinbar entgegenstehen, die jedoch beide auf eine einseitige oder sogar falsche Auffassung von der Architektur zurückgehen.

Nach der einen Auffassung ist die Schönheit – die „Gestaltung" – etwas, das man beim Entwurf oder Bauwerk nachträglich dazutut, weil die aus Funktion und Konstruktion hervorgegangene Lösung ästhetisch nicht befriedigt. Der Entwerfer, vielleicht ein Ingenieur, der sich in diesen Fragen für nicht kompetent hält, ruft den „Gestalter", den „Kosmetiker" zu Hilfe. Wenn wir uns an unsere Feststellung erinnern, daß ein Teil der Schönheit bereits in der Vollkommenheit der Funktion und Konstruktion liegen kann, so wird klar, daß man mit dieser Methode Gefahr läuft, an der Oberfläche zu bleiben. Trotzdem ist sie nicht so schlecht wie ihr Ruf. Sie kann zu ästhetischen Korrekturen führen – indem man etwas hervorhebt, unterstreicht, zurückdrängt und so weiter –, die keine Fälschung darstellen, ja sogar durchaus legitim und im ganzen Bereich der sogenannten „Industrieform" – unter anderem bei Automobilen, Autobussen, Flugzeugen, Schiffen – üblich sind, wo es darum geht, eine bestimmte Einheit, Ausdruckskraft, Eleganz und so weiter des Produktes zu erzielen. Allerdings muß man gerade in der Architektur die Grenze zu finden wissen, wo die Nachahmung und die formalistische Verfälschung beginnen. Ein Bauwerk ist weder ein auf Stromlinie gebautes Fahrzeug noch eine abstrakte Komposition aus Kuben und Flächen. Es ist also für die Schönheit nicht erforderlich, daß eine Giebelwand in der Farbe oder im Material unbedingt den Körper des Hauses aufhebt, ein Dachgesimse immer „unterschnitten" und das Stirnende einer Mauer auf alle Fälle schräg statt lotrecht – mit einem Anzug nach unten – ausgeführt wird.

Sehr viel weitergehende Konsequenzen hat die zweite Auffassung, die vor allem von Architekten vertreten wird. Hier geht es nicht darum, mit berechtigter oder unberechtigter „Kosmetik" etwas zu korrigieren. Hier wird – ob offen ausgesprochen oder nicht – die Schönheit gegenüber den Kriterien der Funktion und der Konstruktion und dem Prinzip der Ökonomie in den Vorrang geschoben. Der Entwerfer geht bei seiner Konzeption von vorgefaßten, formalästhetischen Vorstellungen, von einer künstlerischen Absicht oder Idee aus, die er dann „im Rahmen der Bedingungen" (d. h. Funktion, Konstruktion, Ökonomie) „zu verwirklichen" sucht. Richtig ist daran natürlich, daß der Architekt ein Bauwerk – auch ein Typenprojekt! – nicht einfach mit dem Rechenschieber errechnen oder aus den 'zig Paragraphen des Bauprogrammes und der Projektierungsvorschriften zusammenstellen kann. Er muß, wenn er ein guter Architekt ist, von seinem Bauwerk eine innere Vorstellung besitzen, bevor er zum Bleistift und zum Rechenschieber greift. Das geht übrigens dem guten Ingenieur auch nicht anders. Auch eine Brücke, eine Flugzeughalle, ein Staudamm sind mehr als Rechenwerke des Statikers. Wenn heute die Schalen und Seilnetze der Ingenieure ein so großes Wort in der Architektur sprechen, so deshalb, weil sie Erfindungen sind. Erfindungen aber können nicht errechnet, sondern müssen erfunden werden.

Eine Bedingung stellt allerdings die Architektur: Die Erfindung, die „innere Vorstellung", muß stets die Funktion, die Konstruktion und die Ökonomie, also die von der Seite der Verwirklichung gestellten „Bedingungen", mit einbegriffen. Andernfalls bleibt sie ein abstraktes Produkt der Phantasie, die, wie das bereits angeführte, bei weitem nicht allein dastehende Beispiel des Opernhauses von Sydney zeigt, beim unkontrollierten Formalismus endet.

Eine Konzeption der Architektur, bei der die Schönheit sich von den Kriterien der Funktion und der Konstruktion und vom Prinzip der Ökonomie löst oder sie vergewaltigt, kann von uns als nicht richtig angesehen werden. Die Praxis zeigt aber, daß die einseitig formal-ästhetische Konzeption noch in den meisten Fällen gegenüber der allseitig architektonischen den Vortritt hat. Wir beschränken uns auf zwei Beispiele aus Architektur und Städtebau.

Zu den charakteristischen Änderungen, die sich aus der neuen Bautechnik für die Architektur ergeben haben, gehört die Tektonik, der Aufbau der Fassaden. Auf der Grundlage des Stahlbetons haben sich zwei Haupttypen herausgebildet: die vom Raster der Pfeiler und Riegel bestimmte Skelettfassade und die aus Stahlbetonfertigteilen vorgesetzte Fassade, die aus Brüstungs- und Fensterpfeilerplatten oder – in der technologisch vorteilhaftesten Form – aus Großplatten zusammengesetzt wird. Die Aufgabe müßte also lauten, für diese Haupttypen die jeweils charakteristischste, ästhetisch eindeutigste Form zu finden. Aber das wäre die Rechnung ohne den „Gestalter" gemacht. Für ihn gibt es horizontal gegliederte „Bandfassaden", vertikal gegliederte „Pfeilerfassaden" und gewöhnliche „Fläche-Loch-Fassaden". Welche Form jeweils verwendet wird, ist Sache der „schöpferischen Freiheit", wobei der Ehrgeiz des Entwerfers sehr oft darauf gerichtet ist, gerade die Form zu wählen, die mit dem tektonischen – konstruktiv und technologisch bedingten – Typen der Fassade im krassesten Widerspruch steht.

Als besonders schnittig gilt die durch Pfeiler vertikal gegliederte Fassade. Aus technischen Gründen wird aber der Pfeiler in der Regel nicht vor die Fassade gesetzt. Er wird bei der Stahlskelettfassade zu einem mit dem Riegel gleichwertigen Element des Rasters, oder er verschwindet wie bei der vorgesetzten Fassade vollkommen. Um aber der vorgefaßten Formvorstellung zu genügen, werden – wie bei einem neuen Bürohaus in Karl-Marx-Stadt – nachträglich Blendpfeiler vor die Pfeiler der Skelettfassade gesetzt, die das natürliche Spiel von Waagerecht und Senkrecht des Skeletts in unbegründeter Weise zerstören. Beim Gebäude des Amtes für Fernmeldewesen an der Frankfurter Allee haben die Entwerfer die Fassaden mit einem Wald von schweren, enggestellten Pfeilern bedeckt, dessen technische und ökonomische Sinnlosigkeit in die Augen springt.

Das Gegenstück zur Pfeilerfassade bildet die Bandfassade. Sie erfreut sich zur Zeit, wie sich beim unlängst abgeschlossenen Wettbewerb für die neuen Wohnungstypen gezeigt hat, besonderer Beliebtheit. Die Entwerfer werden einwenden, daß sie sich aus einer aus Brüstungsplatten und Fensterbändern zusammengesetzten Fassade ergibt, die gegenüber der Großplattenfassade gewisse Vorteile für die Vorfertigung, allerdings auch bestimmte konstruktive Erschwernisse mit sich bringt. Sieht man sich jedoch die Kunstmittel der Grafik und der Farbe näher an, die den erwünschten Bandcharakter herausholen sollen, so wird klar, daß es sich nicht um diese technischen Überlegungen, sondern um vorgefaßte formal-ästhetische Absichten handelt.

Am niedrigsten im Kurs steht die „Fläche-Loch-Fassade". Sie bildet zwar für die Großplattenbauweise, die sich überall als technologische Hauptrichtung durchsetzt, die gegebene Lösung, aber sie gilt als „altmodisch", „spannungslos" und so weiter. Sie wird also – wie beispielsweise bei den Bauten des Berliner Stadtzentrums – auf das kleinteilige Rahmenwerk einer Rasterfassade mit eingesetzten (farbig gekachelten) Brüstungsspiegeln umfrisiert. Einzig an der Storkower Straße, bei zwei vielgeschossigen Bürohausblocks, hat man es gewagt, die unverfälschte Großplatte zu verwenden. Allerdings entspricht die Wirkung im Detail noch nicht dem starken Gesamteindruck. Man hat, wie wir es bezeichnet haben, gewisse „ästhetische Korrekturen" (Faktur, Farbe) angewendet, die noch nicht ganz geglückt sind. Gewiß braucht es, um die Großplattenfassade nicht nur für den Wohnungsbau, sondern auch für die anspruchsvolleren öffentlichen Gebäude geeignet zu machen, noch besonderer Versuche auf dem Gebiet des Materials, der Faktur, wie sie unter anderem bei den Studentenhäusern von Professor Rettig in Dresden gemacht wurden. Aber das Ziel ist richtig gesteckt.

Der falsche Weg der einseitig formal-ästhetischen Konzeption, wie wir ihn am Beispiel der Architektur gezeigt haben, hat seine Parallele im Städtebau, wo es gerade zur Methode gehört, auf Kosten der Funktion und der Ökonomie mit der großen Kelle formalästhetischer Vorstellungen zu schöpfen.

Die moderne Bautechnik ermöglicht uns, vielgeschossige Gebäude zu errichten, die funktionell und ökonomisch – für die Konzentration der Bebauung – große Vorteile besitzen und zum neuen Gesicht der Stadt auch von der Seite der Schönheit beitragen können. Es ist sehr wohl denkbar, daß dem bereits vollzogenen Schritt von der zwei- bis dreigeschossigen zur vier- bis fünfgeschossigen Bebauung der Schritt zu einer allgemein zehn- und mehrgeschossigen Bebauung folgt, was auch für die Frage der räumlichen Komposition bestimmte Konsequenzen haben wird. Inzwischen aber promeniert das Hochhaus, unbelastet von solchen Sorgen, als Höhendominante, als städtebaulicher Kontrapunkt, als Betonung der Senkrechten gegenüber der Waagerechten durch die Architektur und den Städtebau. Es schließt Straßenperspektiven ab, garniert als Reihe von Punkthäusern ein Flußufer oder ein Wohngebiet und erweist sich als unerläßlich bei einem flachgelagerten Kompaktbau, der angeblich unbedingt einen Höhenkontrast verlangt. Bei einem an der Technischen Universität Dresden entstandenen Studienentwurf für den neuen Hauptbahnhof von Dresden wurde der – ähnlich wie beim neuen Bahnhof für Sofia – langgestreckte Baukörper mit einem mächtigen Hochhaus – offensichtlich für Verwaltungszwecke – kombiniert, das in dieser Situation völlig unzweckmäßig ist.

Wer in allen diesen Fällen nach der funktionellen und ökonomischen Begründung der Lage oder der Anzahl der Geschosse (die nicht mit dem Bedarf, sondern der ästhetischen gewünschten Höhenentwicklung begründet wird) zu fragen wagt, begeht sozusagen eine Unhöflichkeit. Aber gerade diese Fragen müssen, auch wenn es um die Schönheit geht, von einer ernsthaften Architekturkritik immer wieder gestellt werden. Denn es ist, wenn wir an die großen Aufwendungen denken, die gerade der Städtebau erfordert, undenkbar, daß die Schönheit nur auf Kosten der zweckmäßigsten Funktion und der Ökonomie verwirklicht werden kann.

Gibt es eine objektive Architekturkritik?

Grundlegende Kriterien der Architektur, wie die Funktion und die Konstruktion, sind ebenso wie die Seite der Ökonomie exakt meßbar und vergleichbar, also objektiv, wissenschaftlich zu beurteilen. Wie steht es aber mit der Schönheit?

Da wir die Schönheit im Sinne einer materialistischen Architekturtheorie mit den übrigen Kriterien der Architektur, selbst mit der Ökonomie verbunden haben, unterliegt sie, im Gegensatz zu einer idealistisch-formalistischen Architekturtheorie, einer bestimmten Kontrolle. Trotzdem entzieht sich, wenn es praktisch um die Bildung, Wahrnehmung und Wirkung der architektonischen Form, also um das geht, was der Architekt praktisch braucht, das wichtige Gebiet der Schönheit den exakten Methoden der Wissenschaft. Wohl gibt es wissenschaftliche Ergebnisse auf dem Gebiet der optischen Wahrnehmung, die für die Architektur wichtig sind. Aber weder Proportionen oder Farben noch räumliche Beziehungen lassen sich wissenschaftlich konstruieren und beweisen. Das bedeutet aber keineswegs, daß die Architekturkritik in den Fragen der Schönheit nur auf das subjektive Urteil angewiesen ist.

Die Menschheit hat sich, als Ergebnis Jahrtausende währender produktiver Tätigkeit, ein Schönheitsempfinden erworben, das wir als allgemein-menschliches Schönheitsempfinden bezeichnen können und das die von Karl Marx genannten „Gesetze der Schönheit" zum Inhalt hätte. Dabei wird dieses Schönheitsempfinden nicht einfach vom einzelnen Individuum, sondern von der Gesellschaft erworben. Es kann sich deshalb entwickeln oder – unter bestimmten gesellschaftlichen Umständen wie in der kapitalistischen Entwicklung des 19. Jahrhunderts – sogar verlorengehen. Da es ein Teil der gesellschaftlichen Entwicklung ist, kann es zum historisch konkreten Schönheitsempfinden einer bestimmten Gesellschaft, zum Stil mit verbindlichem Kanon der Schönheit werden. Von diesem gesellschaftlichen Charakter des Schönheitsempfindens gehen wir aus, wenn wir der Architekturkritik auch für das Kriterium der Schönheit ein objektives Urteil zusprechen.

Die Architektur und der Städtebau der sozialistischen Gesellschaft haben die Aufgabe, auf der Grundlage des Marxismus-Leninismus die Theorie und Praxis der Architektur in einem Zeitpunkt zu entwickeln, zu dem die Architekturtheorie der kapitalistischen Gesellschaft in die Scheinwelt des Irrationalen flüchtet. Die sozialistische Gesellschaft braucht diese Theorie und die darauf aufgebaute Architekturkritik nicht zuletzt als notwendige Verständigung in den Fragen der Schönheit, als Voraussetzung des „Stils", als gesellschaftliche Norm, ohne die eine industrielle Massenproduktion den Charakter eines Basars annehmen müßte. Es ist klar, daß die sozialistische Architektur dabei nicht allein auf dem allgemeinmenschlichen Schönheitsempfinden in seiner entwickeltsten Form aufbauen wird. Sie erhebt auch den Anspruch, das historisch konkrete, „moderne" Schönheitsempfinden der sozialistischen Gesellschaft zu verkörpern. Gibt es dafür faßbare Kriterien? Unter den Grundbegriffen der sozialistischen Architektur, wie sie vor allem auch von der sowjetischen Theorie vertreten werden, gibt es solche, wie Ordnung, Klarheit, Einfachheit, Knappheit (Lakonismus), die sich unmittelbar auf die Schönheit beziehen lassen. Sie ergeben sich aus dem Platz, den wir der Schönheit innerhalb der Einheit der Architektur angewiesen hatten und erlauben Ableitung praktischer Kriterien, die Gegenstand einer objektiven Kritik sein müßten.

Gewiß wird damit nicht alles erfaßt, was die sozialistische Architektur an Größe, Menschlichkeit, Lebensfreude künstlerisch ausdrücken kann und muß. Aber für die Architekturkritik wäre damit schon sehr viel gewonnen. Sie wäre dann imstande, eine Reihe von Hemmungen und Unklarheiten zu beseitigen, die heute als vorgefaßte ästhetische Vorstellungen, formalistische Dogmen, subjektive, nicht kontrollierte Liebhabereien ihre Entwicklung immer noch behindern.

Der neue Weg der Typenprojektierung

Johannes Schreinert
Joachim Näther, BDA

Der wissenschaftlich-technische Fortschritt im Bauwesen und die schnelle Einführung der Neuen Technik werden maßgeblich durch das Projekt, besonders durch das Typenprojekt unterstützt. Aber jede wissenschaftlich-technische Neuerung sollte erst nach Erfahrungen oder nach Experimenten oder nach der Erstanwendung allgemein verbindlich eingeführt werden. Demnach sind für die künftige Festlegung von verbindlichen Typen nur noch erprobte Typenbauwerke, -segmente und -elemente zur wiederholten Ausführung zu genehmigen. Nur so besteht die Gewähr, daß fehlerfreie bautechnische Konzeptionen mit nachgewiesenem ökonomischem Nutzen ausgeführt werden. Deshalb sind der Inhalt und die Methode der Typenprojektierung zu verändern.

So gesehen ist die derzeitige Methode der Typenprojektierung und der örtlichen Angleichung unbefriedigend, weil sie zu zeitaufwendig ist. Während das Projekt für einen individuellen Montagebau nahezu den gleichen Zeitaufwand erfordert wie das für ein monolithisches Bauwerk, muß bei der bisherigen Methode der Typenprojektierung neben einer öffentlichen Verteidigung noch eine vorausgehende Entwicklung und Erprobung der Bauelementereihen geplant werden. Diese Phasenverschiebung um vier bis sechs Monate führte in der Vergangenheit dazu, daß die Fertigungstechniken für die Elemente in dieser Zeit einen höheren Entwicklungsstand erreichten als die Projekte zum Zeitpunkt ihrer Übergabe an die Praxis. Es kam aber auch vor, daß Elemente nicht gefertigt werden konnten, weil die für ihre Herstellung vorgesehene Technik noch nicht realisierungsreif war. Berücksichtigt man noch die Auswertung von Erstanwendungen oder Experimenten, so entsteht oft vom Beginn der Projektierung bis zur Bestätigung ein Zeitaufwand für Typenprojekte von mindestens 3 bis 4 Jahren. Das ist angesichts der raschen Entwicklung der Technik nicht mehr zu vertreten.

Die Entwicklung bautechnischer Typenprojekte kann durch frühzeitige Erprobung der technischen Neuerungen an Investitionsbauten verkürzt werden, indem einzelne Bauelemente, Knoten, Konstruktionslösungen und Segmente, auch ganze Bauwerke oder Bauwerksreihen aus der Phase der Ausführungsprojektierungen in die Investitionsprogramme aufgenommen und wissenschaftlich ausgewertet werden.

Damit fällt den Projektierungsbetrieben, indem sie sich auf die Resultate der wissenschaftlich-technischen Grundlagenarbeit stützen, die wichtige Aufgabe zu, planmäßig Prototypen zu schaffen, die für eine spätere Verbindlichkeit vorzusehen sind.

In der Sowjetunion konnten auf diese Weise hervorragende Erfahrungen gesammelt werden. Höhere Nutzeffekte der Investitionen wurden erzielt aus den Ergebnissen der ökonomischen Fortschritte beim Kompaktbau, der Kombination verschiedener Funktionen in einem Bauwerk, der Anwendung der komplexen Fließfertigung, der Konzentration der Bau- und Ausrüstungskapazitäten und einer strengen Einschränkung der Bauwerkssortimente. In der DDR wurden die Erfahrungen aus der Sowjetunion gründlich ausgewertet. Sie bilden die Grundlage für eine neue Qualität des Investbauwesens, was in den Beschlüssen des VI. Parteitages sowie mit dem Ministerratsbeschluß vom 14. Juni 1963 über das neue ökonomische System der Planung und Leitung der Volkswirtschaft im Bauwesen dokumentiert wird. Das Bauwesen hat komplette betriebsfähige Anlagen oder schlüsselfertige Bauwerke zu übergeben, die Investitionsmittel sparsam zu verwenden. Das erfordert kürzere Baufristen und eine radikale Senkung des Anteils der unvollendeten Investitionen. Schwerpunkte im Plan Neue Technik des VEB Typenprojektierung sind daher das kompakte Bauen in Verbindung mit der Anwendung der Freibauweise oder Teilfreibauweise, die Durchsetzung der Prinzipien der komplexen Fließfertigung sowie die radikale Standardisierung nach dem Baukastensystem als wichtiges Ordnungsprinzip für die Typenprojektierung.

Wie bei jeder revolutionierenden Neuerung mußte mit Traditionen gebrochen werden. Sie bestanden im Industriebau darin, daß in vielen Werken noch bis in die jüngste Vergangenheit Jahresringe der neuen Technologie in speziell dafür geschaffenen Neu- und Erweiterungsbauten angesetzt wurden. Dadurch war nach dem schon früh beginnenden moralischen oder physischen Verschleiß der Ausrüstungen zwar noch eine Nutzung der Baulichkeiten im Arbeitsprozeß möglich, doch in ihrer Gesamtanlage waren solche Betriebe unübersichtlich, unrationell im Funktionsablauf und nur mit großen Mitteln für Rekonstruktion und durch Umbauten zu bewirtschaften. Die mangelhafte städtebauliche Konzeption der Bebauungspläne von Industrieanlagen, die Verzettelung der Investitionen auf viele Standorte und die Auflösung der Industrieanlagen in eine Vielzahl von einzelnen Gebäuden sind in der sozialistischen Rekonstruktion nicht länger zu dulden. Der neuzeitliche Industriebau ist in kompakten Bauwerken mit flexiblen Nutzungsmöglichkeiten zu konzentrieren. Haupt- und Nebenfunktionen, auch unterschiedliche Fertigungen sind in gemeinsamen Bauwerken unterzubringen.

Der werktätige Mensch verbringt einen großen Teil seiner Zeit in den Werkanlagen und hat einen Anspruch auf gestaltete Arbeitsräume mit günstigen Umweltbedingungen. Sie sind im Kompaktbau besser zu realisieren als in chaotisch zusammengewürfelten Fabrikanlagen. Der ökonomische Nutzen einer solchen Bauweise besteht nicht allein in der Erst-Investition durch Einsparungen an Außenanlagen und Bauwerk, sondern auch im langzeitigen Betrieb. Die innerbetrieblichen Transporte, ein beachtlicher Anteil an den Produktionskosten, verringern sich entscheidend. Umstellungen in der technischen Ausrüstung sind mit den geringsten Mitteln und Zeitverlusten möglich. Deshalb muß die Typenprojektierung ausreichende Sortimente von Mehrzwecksegmenten für ein- und mehrgeschossige Bauwerke der Industrie mit Eignung zur kompakten Anordnung zur Verfügung stellen, indem die Projektanten der Entwurfsbetriebe dieses neue Prinzip gegenüber den Investträgern unabdingbar durchsetzen. Auch soll die Gutachtertätigkeit bei den Aufgabenstellungen für Investitionsbauten die Einhaltung der neuen Formen des Industriebaus besonders beachten.

Die Übertragung der Erkenntnisse des kompakten Bauens auf gesellschaftliche Bauten und auf das landwirtschaftliche Bauen ist vorgesehen, entsprechende Untersuchungen sind eingeleitet.

Der komplexe Charakter der Fließfertigung besteht in der zyklographischen Ordnung des Investitionsablaufes einschließlich der Ausrüstungsmontage. Gleichzeitig mit der Rohbaumontage sind mit den gleichen Hebemaschinen die schweren und robusten Ausrüstungsgegenstände wie Kesselblöcke, Rohrleitungen, Behälter, Brücken, Gerüste zu montieren. Dazu sind alle übrigen Arbeitsgänge zur funktionstüchtigen Ausstattung der Industriebauwerke unter Verantwortung eines Generalauftragnehmers für Bau und Ausrüstung komplex durchzuführen. Für die gesamte Projektierung ist ein Generalprojektant verantwortlich. Die Montagekapazitäten werden im großen Maße konzentriert.

In der Entwicklung des Investbauwesens sowohl im Kompaktbau als auch bei der komplexen Fließfertigung ist zu erkennen, daß ohne die operative Mithilfe der Wissenschaftler und der Projektanten der einzelnen Industriezweige die anfallenden Aufgaben nicht gelöst werden können. Alle investierenden Wirtschaftszweige müssen in Forschung, Entwicklung, Projektierung, Produktion und Montage in den neuen Kategorien denken und handeln lernen. Analog zur Entwicklung in der bautechnischen Typenprojektierung benötigen wir standardisierte Hauptparameter für die Ausrüstungen, um die komplexe Montage zu sichern. Für die Vorfertigung, Vormontage und Montage der Ausrüstungen müssen gemeinsam mit dem Bauwesen Grundlagen und Kapazitäten entwickelt werden. Für Transport und Montage sind Besttechnologien und Zeitnormative auszuarbeiten.

Erstmalig werden in der Forschungsgemeinschaft „Industriebau", die beim Forschungsrat der Deutschen Demokratischen Republik gegründet wurde, Vertreter der wichtigsten Industriezweige und des Bauwesens die Forschungsaufgaben für den modernen Industriebau gemeinsam beraten, koordinieren und auch kontrollieren.

Durch ihre Mitwirkung in den Arbeitsgruppen „Komplexe Fließfertigung", „Kompaktbau" und „Freibau" werden die Kom-

Beitrag
des VEB Typenprojektierung
bei der Deutschen Bauakademie
zur 9. Plenartagung
der Deutschen Bauakademie

plexthemen der DBA in bezug auf die Produktionstechnologie ergänzt, und eine koordinierte systematische Bearbeitung wird eingeleitet. In zwei großen technisch-ökonomischen Experimenten, dem Erdölverarbeitungswerk Schwedt (Oder) und der Baumwollspinnerei Leinefelde, sind Beispiele des kompakten Bauens und der komplexen Fließfertigung geschaffen worden. Die dort gewonnenen Erfahrungen müssen jetzt verallgemeinert werden.

Der neue Weg der Typenprojektierung wird von der dargelegten Entwicklung des Investbauwesens bestimmt. Hierbei ist das Baukastensystem als wichtiges Ordnungsprinzip der Typenprojektierung auch der bautechnischen Investprojektierung zugrunde zu legen. Die bisherige Trennung der technologischen und bautechnischen Projektierung muß zur Erhöhung des Nutzeffektes der Investitionen beseitigt werden.

Zur schnelleren Umsetzung der neuesten wissenschaftlich-technischen Erkenntnisse in die Baupraxis muß die Qualität der vorhandenen Typenprojekte erhöht werden. Typenprojekte, die nicht mehr den neuesten Erkenntnissen entsprechen, müssen zurückgezogen werden.

Die notwendige Verkürzung der Projektierungszeit führt dazu, geeignete Investitionsobjekte auf der Grundlage von Vortypenprojekten, Studien, Schemata aus Segmenten mit Elementen des Baukastens zu projektieren und sie nach Fertigstellung als Typenprojekte (PVJ) in die zentrale Typenliste aufzunehmen. Die Qualität dieser Projekte muß den an Typenprojekte zu stellenden Anforderungen entsprechen.

Neue Entwicklungen sind zu erproben, auszuwerten und allgemein einzuführen. Durch Zusammenarbeit der Forschungs- und Entwicklungsstellen der Ausrüstungsbetriebe mit den technologischen Generalprojektanten sind einheitliche Konzeptionen für die Standardisierung und Typisierung zur Durchführung der komplexen Fließfertigung auszuarbeiten und der Projektierung zugrunde zu legen. Erstanwendungen der Typensegmente und Typenprojekte, wie sie beispielsweise beim RFT Magdeburg, bei der Porzellanfabrik Kahla und beim Rohrwerk III Riesa praktiziert wurden, geben die Gewähr fehlerfreier Typenunterlagen bei größtem Zeitgewinn in der Projektierung. Die Typenprojektierung erfüllt in dieser Form Voraussetzungen, die den Umwandlungsprozeß des Bauwesens zum Investitionsbauwesen unterstützt.

Die Typenprojektierung wird also immer mehr zur Hauptaufgabe der Projektierungsbetriebe, wobei der VEB Typenprojektierung bei der Deutschen Bauakademie aus einem Leitbetrieb zum organisierenden Technisch-wissenschaftlichen Zentrum der Projektierung umgebildet werden muß.

Der VEB Typenprojektierung wird die wissenschaftlichen Grundkonzeptionen für fortschrittliche Funktions- und Konstruktionslösungen sowie die Unterlagen für Mehrzwecksegmente schaffen; zusammen mit den Instituten der Deutschen Bauakademie sichert der VEB Typenprojektierung die Einführung der Neuen Technik nach dem Welthöchststand in das Projekt. Die Arbeitsergebnisse sind Typenunterlagen für Bauelemente, Segmente und Bauwerke. Sie werden in zwei Arbeitsstufen ausgearbeitet und dienen der Planung, Vorbereitung und Durchführung von Investitionsvorhaben.

■ Typengrundlagen (G)

Vorstufe der Typen- und Investitionsprojektierung auf der Basis der Ergebnisse der Forschung und Entwicklung. Die Arbeitsergebnisse dieser ersten Stufe sind: Typengrundlagen und Projektierungsrichtlinien für Bauelemente, Segmente und Bauwerke

■ Typenprojektunterlagen (P)

Technologische, ökonomische und bauliche Lösung auf der Basis der Typengrundlagenentwicklung. Die Arbeitsergebnisse dieser zweiten Stufe sind: Typenprojektunterlagen für Bauelemente, Segmente und Bauwerke.

Zur Vervollständigung des Sortiments kann der VEB Typenprojektierung bei der Deutschen Bauakademie Investitionsprojekte, die durch ihre hohe Qualität der schnellen Realisierung des wissenschaftlich-technischen Fortschritts dienen, zu Wiederverwendungsprojekten (WV) erklären.

Die umzustellende Preisbildung in der Bauindustrie auf Gebrauchswerteinheiten, wie sie im Beschluß über die Anwendung der Grundsätze des neuen ökonomischen Systems der Planung und Leitung der Volkswirtschaft im Bauwesen vom 14. Juni 1963 vorgesehen wird, wird auch entscheidende Änderungen in der bisherigen umständlichen, mit Zeitverlusten verbundenen Kostenermittlung für Typenprojekte herbeiführen. Auch die Darstellungsmethoden der Typenunterlagen sind zu verändern. Vornehmlich soll mit Symbolen anstelle maßstäblicher Darstellungen gearbeitet werden, zum Beispiel bei Bewehrungsplänen.

Von besonderer Bedeutung ist die Katalogisierung der Typenbauwerke, Segmente und Elemente; neue Formen werden entwickelt. Sie sollen den Auftraggebern eine Übersicht über das Hauptangebot des Bauwesens geben und die Betriebe über die technischen und technologischen Vorgänge informieren.

Mit dem neuen Weg der Typenprojektierung wird das gesamte Projektierungswesen für die Typenentwicklung ausgenutzt.

Die Entwicklung einer neuen sozialistischen Baukunst stellt den Architekten beim Übergang von der handwerklichen zur industriellen Bauproduktion große Probleme. Noch können wir nicht davon sprechen, daß auf der Grundlage der Industrialisierung des Bauens schon in allen Teilen ein sozialistischer Baustil entwickelt wurde. Sowohl die oftmals eintönige Anordnung unserer neuen Wohnkomplexe als auch die Feststellung, daß unsere Bauwerke vielfach einen plumpen und grauen Eindruck machen und daß die Qualität der Ausführung in hohem Maße zu wünschen übrig läßt, können uns in keiner Weise befriedigen.

In stärkerem Maße als bisher müssen wir uns mit der Behandlung der Architektur als Kunst auseinandersetzen. Die Architektur ist als harmonische Einheit von Funktion, Konstruktion, Ökonomie, Technologie und Ästhetik anzusehen. Jede Störung dieser Harmonie, jede Überbetonung oder jede Vernachlässigung eines dieser Faktoren führen zu schlechten Ergebnissen. Wie die zu starke Hervorhebung der funktionellen oder konstruktiven Seite der Architektur Funktionalismus oder Konstruktivismus hervorbringt, erzeugt die einseitige technologische Ausrichtung der Architektur den Technologismus.

Die Entwicklung der sozialistischen Architektur verlangt aber von uns die Herstellung jener Harmonie, die zu Schönheit, Ordnung und Großzügigkeit führt, die von Optimismus und Lebensfreude zeugt, wie sie der sozialistischen Lebensweise eigen sind.

Für die Typenprojektierung ist bedeutsam, daß sie sich auf diesem Wege von der Methode der Auslieferung fertiger Projekte lösen muß. Durch das Baukastensystem, das uns große Vorteile bei der industriellen Bauproduktion bietet, indem eine möglichst universelle Anwendbarkeit und Austauschbarkeit bei einer minimalen Anzahl von Bauelementen gewährleistet wird, eröffnen sich völlig neue Wege in der Bauproduktion. Aber auch für die Entwicklung eines neuen Architekturstils ist das Baukastensystem eine sehr wertvolle Hilfe.

Wir können die Enge der bisherigen Typenprojektierung durch eine breite Entfaltung neuer Ideen ersetzen und auf diese Weise auch einen entscheidenden Beitrag zur Überwindung der Monotonie leisten. Es ist nicht so bedeutungsvoll, das Projekt in seiner Gesamtheit zum Typ zu erklären, sondern auf der Grundlage der Standardisierung und des Baukastensystems können unterschiedliche Lösungen und Varianten entstehen.

Der kürzlich abgeschlossene Wettbewerb zur Erlangung neuer Typenvorschläge für den Wohnungsbau hat bewiesen, welch eine große Zahl unterschiedlicher Vorschläge in Funktion und Gestaltung mit Hilfe des Baukastensystems bei einem so eng gestellten Thema wie dem Wohnungsbau möglich ist. Unter Heranziehung aller schöpferischen Kräfte wird es uns möglich sein, einen neuen, sozialistischen Baustil zu entwickeln, der würdig die Tradition und Geschichte der Baukunst fortsetzt.

Wettbewerb Typenprojekte für den Wohnungsbau

Bericht und Gedanken zum Wettbewerb

Dipl.-Ing. Martin Wimmer
Dipl.-Ing. Eberhard Kieser

Einer der größten und bedeutendsten Wettbewerbe ist abgeschlossen, und umfangreiches Material liegt zur Auswertung und Analyse vor. Über 200 Architekten, Ingenieure, Bauschaffende und Bauwissenschaftler haben in 22 Kollektiven mit ihren Erfahrungen, ihrem Können und ihrem Wissen dazu beigetragen, Unterlagen für die Erarbeitung neuer Projekte des Wohnungsbaus zu schaffen.

Der Wettbewerb wird künftig ein fester Bestandteil des neuen Weges der Typenprojektierung sein – einer Typenprojektierung, deren Endergebnis nicht mehr lediglich Projekte, sondern durch Muster- und Experimentalbauten erprobte, gebrauchsfertige Bauwerke sind –, denn nur durch die Einbeziehung weiter Kreise der besten und erfahrensten Architekten, Ingenieure und Technologen können optimale Lösungen gefunden werden.

Wir halten es für einen guten Beginn, daß die Reihe neuer Typenprojekte gerade mit dem Thema Wohnungsbau eröffnet wurde, denn der Wohnungsbau interessiert alle Bevölkerungsschichten, den Bürger genauso wie den Fachmann. Der Wohnungsbau war Schrittmacher der Typenprojektierung und des industriellen Bauens und soll auch in der nächsten Etappe – der Meisterung des industriellen Bauens – vorangehen.

Von diesem hohen Ziel waren die Forderungen des Wettbewerbsprogrammes geleitet: auf der Grundlage der neuen Technik eine neue, höhere Qualität im Wohnungsbau zu erreichen. Erstmalig mußte auf der Grundlage des Baukastensystems projektiert werden, wozu eine fruchtbare Zusammenarbeit der Architekten mit den Ingenieuren und Technologen die unumgängliche Voraussetzung bildete.

Die Forderungen des komplexen Wohnungsbaus verlangten auch eine Auseinandersetzung mit der Problematik der gesellschaftlichen Bauten. Es wurden Skizzen und Erläuterungen für die gesellschaftlichen Bauten der Wohnkomplexe gefordert, die, wenn auch noch nicht von allen zufriedenstellend gelöst, doch eine gute Grundlage für den kommenden Wettbewerb für gesellschaftliche Bauten bilden.

Der Städtebau als Ausgangspunkt aller Projektierungstätigkeit bildet immer mehr die Grundlage für die Ausarbeitung kompletter Typenserien des komplexen Wohnungsbaus. Die Unvollkommenheit vorangegangener Typenprojekte resultierte nicht zuletzt daraus, daß diese Forderung nicht beachtet wurde. Wir haben heute durch die Festlegungen, daß das Wohnbauland dichter zu überbauen ist, daß der Anteil der vielgeschossigen Bebauung erhöht werden soll und die gesellschaftlichen Einrichtungen kompakt und kombiniert errichtet werden sollen, einige gute Voraussetzungen, die uns eine variable und abwechslungsreiche städtebauliche Planung, wie sie der sozialistische Städtebau fordert, ermöglichen.

Nicht zuletzt kann als volkswirtschaftliches Ergebnis verzeichnet werden, daß die Wettbewerbsteilnehmer in freiwilliger technischer Gemeinschaftsarbeit Leistungen im Werte von rund 250 000 DM erbrachten. Ebenso können aus dem Wettbewerbsergebnis wertvolle Schlüsse für die Weiterentwicklung der Beton- und Plattenwerke gezogen werden.

Auf der Grundlage der Arbeiten der fünf Preisträger werden inzwischen die Projekte für die Muster- und Experimentalbauten entwickelt, die unter Verwendung der Erfahrungen über bereits errichtete Muster- und Experimentalbauten (P 2 und Q x) entsprechend dem Plan Neue Technik, Teil Forschung und Entwicklung, in Berlin, Dresden und Frankfurt (Oder) errichtet werden.

Zusammenfassend kann festgestellt werden, daß der Wettbewerb, der sich gegenüber früheren Wettbewerben durch eine bedeutend höhere Qualität auszeichnete, erfolgreich durchgeführt wurde. Er bot eine Anzahl neuer Lösungen mit variablen Grundrissen, die unseren sich verändernden Lebensverhältnissen entsprechen werden.

Mit der Beurteilung durch die Jury ist die Auswertung keineswegs abgeschlossen. Unter Verwertung der Ergebnisse der Vorprüfung, deren Arbeit sich vor allem auf die Gesichtspunkte der Einhaltung des Baukastensystems, die funktionelle Qualität, den Prozentsatz von Wohnungen mit mehr als zwei Räumen, die technisch-konstruktive Lösung, die gestalterische Lösung und die Beachtung städtebaulicher Forderungen richtete, wird die Hochschule für Architektur und Bauwesen Weimar in einem Forschungs- und Entwicklungsauftrag eine Gesamtanalyse vornehmen. Das umfangreiche Material wird vom Institut für Städtebau und Architektur auf neue Lösungen für die gestalterische Meisterung des industriellen Bauens und vom VEB Typenprojektierung bei der Deutschen Bauakademie insbesondere hinsichtlich der Kennziffernbildung ausgewertet.

Die Wettbewerbsarbeiten werden in Berlin und in den Bezirken ausgestellt werden.

Beitrag
des VEB Typenprojektierung
bei der Deutschen Bauakademie
zur 9. Plenartagung
der Deutschen Bauakademie

Wir veröffentlichen nachstehend die Ergebnisse des Wettbewerbes „Neue Typenprojekte für den Wohnungsbau". Mit der Vorstellung eines Teiles der Arbeiten der fünf Preisträger kann zunächst lediglich ein erster informativer Bericht gegeben werden. Eine umfassende Auswertung muß erst noch erfolgen. Wir haben die Verfasser der einzelnen Wettbewerbsarbeiten gebeten, ihre Gedanken zu ihren Entwürfen darzulegen. Darüber hinaus geben wir die wichtigsten Punkte des Wettbewerbsprogrammes, einige Angaben über den Ablauf des Wettbewerbes, die Beurteilungen der Jury sowie Schlußfolgerungen über die neue Form des Wettbewerbes zur Kenntnis. red.

Aus dem Wettbewerbsprogramm

Ziel und Inhalt des Wettbewerbes

Entsprechend dem Beschluß des Präsidiums des Ministerrats vom 19. Dezember 1962 sind bis zum 30. Juni 1964 auf der Grundlage des Baukastensystems neue Typenprojekte für den industriellen Wohnungsbau auszuarbeiten. Parallel dazu sind Projektierungsunterlagen für gesellschaftliche Bauten, insbesondere für die Folgeeinrichtungen des Wohnungsbaus, in Abstimmung mit dem Elementesortiment des Wohnungsbaus und seinen technologischen Bedingungen zu entwickeln.

Im Ministerratsbeschluß wird gefordert, mit den neuen Wohnungstypen eine weitere Verbesserung der Wohnbedingungen der Bevölkerung zu erreichen. Deshalb sollen neuartige Funktionslösungen der Wohngebäude und Wohnungen sowie ihre Ausstattung und Möblierung entwickelt werden, ohne dabei das Prinzip der Wirtschaftlichkeit zu verletzen. Der Anteil zentralbeheizter Wohnungen ist zu erhöhen. Einbauschränke und Einbauküchen sind vorzusehen. Die Wohnflächen sind besser zu differenzieren, wobei insbesondere die Flächen für Schlaf- und Nebenräume auf die notwendigen Mindestmaße verringert werden sollen.

Besondere Aufmerksamkeit ist bei der Ausarbeitung der Projekte der Erhöhung der Qualität der architektonischen Gestaltung zu schenken.

Die Wohnungsbaukosten sind unter Berücksichtigung der günstigeren Flächengestaltung bei gleichzeitiger Erhöhung des Wohnkomforts zu senken. Die Projekte sind in Auswertung der fortgeschrittensten Erfahrungen unter Einschaltung eines großen Kreises befähigter Architekten auszuarbeiten.

Folgende Ausarbeitungen werden gefordert:

Vorschläge für den mehrgeschossigen (vier bis fünf Wohngeschosse) städtischen Wohnungsbau mit Ein- bis Vierraumwohnungen, Zentralheizung und Spannbetondecken in den Gewichtsklassen 5 Mp und 2 Mp. Ein typischer Grundriß der Laststufe 2 Mp ist als Variante mit Kachelofen-Luftheizung auszuarbeiten. Vorschläge für vielgeschossige (acht bis zwölf Wohngeschosse) Wohnbauten mit Ein- bis Vierraumwohnungen und Zentralheizung in den Laststufen 2 Mp und 5 Mp.

Bei der Ausarbeitung der Vorschläge ist zu berücksichtigen, daß das Elementesortiment dieser Wohnbauten die Grundlage für die Entwicklung aller Gebäudekategorien bilden wird, die in der Wandbauweise errichtet werden. Es sind dies vor allem die gesellschaftlichen Bauten des Wohnkomplexes und Wohnheime aller Art.

Die Wettbewerbsteilnehmer sind deshalb verpflichtet, ihre Vorstellungen hinsichtlich der Entwicklung der Folgeeinrichtungen des Wohnungsbaus im Wohnkomplex im Erläuterungsbericht textlich und zeichnerisch (Skizzen) darzulegen. Bestandteil der Ausarbeitungen müssen Vorschläge für die Baukörper- und Fassadengestaltung sein. Unter Ausnutzung der Möglichkeiten des Baukastensystems soll eine schöne und abwechslungsreiche Gestaltung der Wohnbauten und Wohnkomplexe erreicht werden.

Wohnungspolitische Grundlagen

Die neuen Wohnungstypen müssen gewährleisten, das folgende Durchschnittskennziffern auch weiterhin im Wohnungsbau eingehalten werden können:

Durchschnittliche Hauptfläche/WE	49–50 m²
Hauptfunktionsfläche/Person	11 m²
Baupreis/WE	max. 19,5 TDM.

Die Wohnung mit drei Wohn- und Schlafräumen für drei bis vier Personen ist als Normalwohnung zu betrachten und zu entwickeln.

Bei Einhaltung der durchschnittlichen Wohnungsgröße von 49 bis 50 m² soll etwa folgender Anteil der einzelnen Wohnungsgrößen möglich werden:

Einraumwohnungen	10 %
Zweiraumwohnungen	25 %
Dreiraumwohnungen	50 %
Vier- und Mehrraumwohnungen	15 %

Die neue Konzeption muß alle Wohnungsgrößen für Haushaltungen von ein bis sechs Personen umfassen.

Folgende Zuordnung der Wohnungsgrößen zur Anzahl der Personen/Haushalt ist anzustreben:

Einraumwohnungen für	1 Person
Zweiraumwohnungen für	2–3 Personen
Dreiraumwohnungen für	3–4 Personen
Dreiraumwohnungen für	4–5 Personen
Vierraumwohnungen für	5–7 Personen

Funktionelle Grundlagen

Für die Flächen der einzelnen Räume gelten folgende Mindestwerte:

Wohnzimmer	16 m²
Elternschlafzimmer	10 m²
Kinderzimmer für 1 Kind	6 m²
Kinderzimmer für 2 Kinder	9 m²

Die Flächen für Flure, Küchen und Bäder sind möglichst klein zu halten, wobei die funktionelle Brauchbarkeit nicht beeinträchtigt werden darf.

In Schlaf- und Kinderzimmern – bei Ein- bis Zweiraumwohnungen auch im Flur oder Wohnzimmer – sind Einbauschränke oder Schrankkammern vorzusehen.

Für den vielgeschossigen Wohnungsbau sind solche Konzeptionen zu entwikkeln, die eine maxmiale Ausnutzung der Aufzugsanlagen zulassen.

Unter Ausnutzung der Möglichkeiten, die durch die Anwendung von Spannbetondecken gegeben sind, sollen Varianten der funktionellen Lösung der vorgeschlagenen Grundrisse ausgearbeitet werden. Dabei ist die unterschiedliche Zusammensetzung der Haushalte nach Beruf, Alter und Geschlecht zu berücksichtigen.

Technisch-konstruktive Grundlagen

Bei der Entwicklung von Typenprojekten des industriellen Wohnungsbaus sind weitestgehend die Prinzipien der universellen Anwendbarkeit und Austauschbarkeit von Bauelementen (Baukastensystem) anzuwenden. Aus diesem Grunde ist eine einheitliche Konstruktionslösung für Wandbauten anzustreben, wobei die im Zeitraum der Anwendung der Typenprojekte vorhandenen technologischen Möglichkeiten zu berücksichtigen sind.

Die Anwendung von Spannbeton für horizontale Tragglieder ist nicht nur eine Forderung, sondern das Hauptmittel, Baugewicht und damit Materialbedarf sowie Elementesortiment und -anzahl zu verringern.

Gebäudekonstruktion

Für den Entwurf ist das Quersystem (Querwandbauweise) zugrunde zu legen. Es ist Vollmontage einschließlich Fundament vorzusehen.

Aus dem Abschlußprotokoll der Jury

Zusammenfassend stellt das Preisgericht fest, daß die fünf durch Preise ausgezeichneten Arbeiten den Anforderungen an die Verbesserung der Wohnverhältnisse der Bevölkerung am besten entsprechen. Es wird vorgeschlagen, die weitere Bearbeitung von Muster- und Experimentalbauten auf der Grundlage der ausgezeichneten Projekte vorzunehmen. Dazu sollen, entsprechend der Ausschreibung, die mit Preisen ausgezeichneten Kollektive durch den VEB Typenprojektierung hinzugezogen werden.

Generell zeichnet sich am Ergebnis dieses Wettbewerbes die Tendenz zu innenliegenden Treppen, Bädern und Küchen ab, weil dadurch die Frontlängen der Sektionen verringert werden können. Es wird vorgeschlagen, bei den Muster- und Experimentalbauten dieses Prinzip weiter zu überprüfen und den traditionellen Lösungen gegenüberzustellen.

Das Preisgericht erkennt das hohe Niveau der eingereichten Projekte an, die den Nachweis erbringen, daß das Baukastensystem die Erfüllung aller funktionellen, architektonischen und gestalterischen Anforderungen ermöglicht.

Das Ergebnis des Wettbewerbes hat weiterhin bewiesen, daß bei einer durchschnittlichen Hauptfläche von etwa 49 bis 50 m² eine gute Qualität des Wohnungsbaus erreicht werden kann, wobei sich der Anteil von Drei- und Mehrraumwohnungen bedeutend erhöhen läßt. Insofern hat der Wettbewerb ein bemerkenswertes volkswirtschaftliches Ergebnis gezeigt. Ebenso wurden für die weitere Entwicklung der äußeren Gestaltung des industriellen Wohnungsbaus Anregungen gegeben.

Das Preisgericht dankt allen Architekten, Ingenieuren und ihren Mitarbeitern, die sich an dem Wettbewerb beteiligt haben, für die umfangreiche, unter erschwerten Bedingungen geleistete Arbeit. Das Ergebnis des Wettbewerbes wird als wesentlich bei der Entwicklung des sozialistischen Wohnungsbaus gewertet.

Einige Angaben über den Ablauf des Wettbewerbes

Zur Teilnahme aufgefordert waren die VEB Hochbauprojektierungsbetriebe, VEB Berlin-Projekt, VEB Typenprojektierung bei der Deutschen Bauakademie, Berlin, sowie die Hochschulen Dresden, Weimar und Leipzig.

Von einigen Betrieben wurde die Wichtigkeit dieses Wettbewerbes aber offensichtlich unterschätzt, so daß sie mit dem Hinweis auf die kurze Bearbeitungszeit ihre Meldung zurückzogen (VEB Hochbauprojektierungsbetriebe Suhl, Schwerin, Frankfurt [Oder], Magdeburg). Auch die Hochschule für Bauwesen Leipzig hat keine Arbeit eingereicht. Andererseits beteiligten sich von einigen Betrieben und von den Hochschulen Dresden und Weimar mehrere Kollektive am Wettbewerb. Nachträglich wurden zwei Kollektive, die keinem Entwurfsbetrieb angehören, zum Wettbewerb zugelassen.

Zwei Wochen nach der Ausgabe der Unterlagen wurde für alle Teilnehmer in Berlin eine Konsultation durchgeführt. Weiterhin konnte jeder Wettbewerbsteilnehmer ständig entsprechende Auskünfte beim VEB Typenprojektierung einholen.

Der Bund Deutscher Architekten hat diesen Wettbewerb nachhaltig unterstützt – unter anderem durch einen nochmaligen Aufruf am 19. April 1963.

Ähnlich wie beim Wettbewerb Prager Straße in Dresden wurde auch hier in Abstimmung mit der Wettbewerbskommission des Bundes Deutscher Architekten ein neues Verfahren bei der Beurteilung der Wettbewerbsarbeiten erprobt. Die Wettbewerbsteilnehmer erhielten die Möglichkeit, ihre Arbeiten nach dem ersten Rundgang der Jury zu verteidigen. Sicher müssen solche Verteidigungen künftig noch methodischer erfolgen.

Wir glauben aber, daß sich diese Methode bewährt hat und deshalb beibehalten werden sollte. Bei der Verteidigung kann der Verfasser bestimmte Gedankengänge, die er seiner Arbeit zugrunde gelegt hat, mündlich vortragen und damit seine Pläne ergänzen. Zum anderen merkt er durch den Vergleich mit den übrigen Entwürfen und durch die Erläuterungen der Konkurrenten, wo die Stärken und Schwächen seiner eigenen Arbeit liegen. Auf diese Weise wird er an der Arbeit der Jury beteiligt und erhält zweifellos wertvolle Anregungen für seine weitere Tätigkeit. Nicht zuletzt wird durch die Verteidigung die Beurteilung der Wettbewerbsarbeiten durch die Jury wesentlich erleichtert. Die von den Jurymitgliedern aus der Verteidigung gewonnenen weiteren Erkenntnisse haben sich durchaus in der Bewertung ausgedrückt, wenn man die Ergebnisse des ersten mit denen des dritten Rundganges vergleicht.

Ein weiteres neues Verfahren war die Forderung, daß alle Arbeiten mit voller Angabe der Namen der Mitarbeiter des Kollektivs einzureichen waren. Durch die Überwindung der Anonymität wurde die kritische Beurteilung keineswegs subjektiver, sondern im Gegenteil wesentlich konkreter vorgenommen, da sie nicht mehr mit dem bisherigen Rätselraten – welche Arbeit könnte von wem sein – belastet waren.

Hauptabmessungen (Systemmaße)

Achsabstände (Abstände der tragenden Querwände)	Geschoßhöhen		Gebäudebreiten	
2400 mm	Wohngeschosse	2800 mm	9 600 mm	13 200 mm
3600 mm	Kellergeschosse	2400 mm	10 800 mm	14 400 mm
4800 mm			12 000 mm	15 600 mm
6000 mm				

Städtebauliche Grundlagen

Zur besseren Ausnutzung des Wohnbaulandes und zur Verringerung der Erschließungskosten ist die Frontlänge je Wohnung im Vergleich zu den zur Zeit gültigen Typenprojekten zu verringern.

Die Einführung der Versorgungsleitungen muß segment- und blockweise möglich sein.

Auf rückwärtige Kellerausgänge ist zu verzichten.

Die Hauseingänge sollen so entworfen werden, daß sie wahlweise auf einer der beiden Hausseiten angeordnet werden können.

Kennzahlen/Wohnblocks beim mehrgeschossigen Wohnungsbau bei 400 Wohnungseinheiten, durchschnittlicher Hauptfläche/WE von 49 bis 50 m² und einem Verteilerschlüssel von etwa 10 Prozent Einraumwohnungen, 25 Prozent Zweiraumwohnungen, 50 Prozent Dreiraumwohnungen, 15 Prozent Vierraumwohnungen

Verfasser		Kollektiv P2 VEB Typro Berlin		Kollektiv Prof. Wiel Techn. Uni. Dresden		Kollektiv Kaiser VEB Berlin-Projekt		Kollektiv Dr. Stahr Hochschule Weimar		Kollektiv Hänsch VEB Hopro Dresden	
Anzahl der Segmente		45		47		51		43		45	
Systemfläche		5 925,60 m²		5 822,58 m²		6 346,08 m²		5 256,00 m²		5 760,00 m²	
Hauptfläche		19 965,08 m²		19 083,88 m²		20 960,60 m²		21 012,00 m²		19 822,80 m²	
Hauptfunktionsfläche		14 830,68 m²		14 144,24 m²		14 513,24 m²		16 280,40 m²		14 873,20 m²	
Nebenfunktionsfläche		5 203,40 m²		5 699,64 m²		6 441,36 m²		4 791,60 m²		4 949,60 m²	
Verkehrsfläche		2 251,80 m²		2 100,84 m²		2 259,36 m²		3 077,92 m²		1 947,60 m²	
Konstruktionsfläche		1 252,12 m²		1 294,72 m²		1 946,36 m²		1 282,92 m²		1 012,00 m²	
Verteilerschlüssel		Anzahl	Anteil in %	Anzahl	Anteil in %	Anzahl	Anteil in %	Anzahl	Anteil in %	Anzahl	Anteil in %
1-Raumwohnung	1 Person	40	10	48	12	40	10	28	7	40	10
2-Raumwohnung	2 Personen	40	10					100	25	40	10
	3 Personen	60	15	100	25	96	24			80	20
3-Raumwohnung	3 Personen			56	14			80	20	180	45
	4 Personen	48	12	136	34	132	33	132	33		
	5 Personen	152	38			72	18				
4-Raumwohnung	5 Personen	60	15	60	15	60	15	60	15	60	15
	6 Personen										
	7 Personen										
Einwohner gesamt		1 552		1360		1 516		1 296		1200	
⌀ Hauptfläche pro Wohnungseinheit		49,91 m²		47,71 m²		52,40 m²		52,53 m²		49,56 m²	
⌀ Hauptfunktionfläche pro Person		9,56 m²		10,40 m²		9,57 m²		12,56 m²		12,39 m²	

Die fünf preisgekrönten Entwürfe des Wohnungsbauwettbewerbes 1963



1. Preis

Kollektiv P 2

Architekt Wilfried Stallknecht
Dipl.-Ing. Achim Felz
Diplom-Architekt Herbert Kuschy
VEB Typenprojektierung bei der Deutschen Bauakademie



1
Fassade einer Sektion des 1962 errichteten Experimentalbaus P 2 in Berlin-Fennpfuhl

2
Das Preisträger-Kollektiv Felz, Stallknecht, Kuschy

Urteil der Jury

Das Preisgericht sieht in dem Projekt die klarste und ökonomischste Lösung für den mehr- und vielgeschossigen Wohnungsbau. Das Grundprinzip, das darin besteht, alle technischen Räume des Wohnhauses, wie Treppenhäuser, Küchen und Bäder, in die mittlere Zone zu verlegen, wurde durch die Projektverfasser bereits beim Experimentalbau P 2 erprobt. Es hat sich, wie die große Mehrzahl der eingereichten Wettbewerbsarbeiten zeigt, seither durchgesetzt und wird allgemein als brauchbar anerkannt.
Das Preisgericht ist der Meinung, daß die Arbeit die gestellten Bedingungen am vollständigsten erfüllt hat. Das hier angewendete Prinzip läßt eine variable Gestaltung der Baukörper zu. Die vorgelegten Vorschläge für die äußere Gestaltung können noch nicht voll befriedigen. Ein Vorteil dieses Entwurfs liegt darin, daß er alle städtebaulichen Forderungen erfüllt. Dasselbe gilt für die derzeitigen konstruktiven und technischen Forderungen.

Das positive Ergebnis des Versuchsbaus Fennpfuhl veranlaßte uns, mit der Konzeption P 2 am Wettbewerb teilzunehmen.

Die Ausschreibung zum Wettbewerb stellte neue Anforderungen, die mit unserer Grundlagenarbeit von 1960 nicht erfüllt werden konnten. Vor allem die Verringerung der durchschnittlichen Hauptfläche/WE auf 49 bis 50 m² und die Gliederung der Elemente nach einem einheitlichen Raster erforderten Veränderungen der Grundrißlösung.

Die Konzeption P 2 war deshalb für den Wettbewerbsbeitrag nur als Grundrißprinzip und Sammlung von Erkenntnissen aus der Auswertung des Versuchsbaus geeignet.

Aus der Grundlagenarbeit von 1960 wurden unverändert übernommen:

- Deckenspannweite gleich Wohnungsbreite (6000 mm),
- Lage und Hauptabmessungen des Treppenhauses,
- Gliederung und Raumfolge der Zweispännersektion.

Die neue Konzeption, die alle Hausarten des Wohnungsbaus umfaßt, wurde auf einem einheitlichen Gebäudelängsraster von 6000 mm aufgebaut.

Die notwendige Differenzierung der Raum- und Wohnungsgrößen erfolgt nicht, wie es bisher üblich war, in der Gebäudelängsrichtung, sondern in der Gebäudetiefe.

Bei der Variation in der Gebäudetiefe erhöht sich die Anzahl unterschiedlicher Elemente nicht, sondern es ergeben sich lediglich andere Kombinationen eines Sortiments oder eine unterschiedliche Anzahl gleicher Elemente.

Erfüllung der wohnungspolitischen Forderungen

Mit der großen Anzahl unterschiedlicher Sektionen und Wohnungsgrößen der neuen Konzeption P 2 kann die Forderung nach einer durchschnittlichen Hauptfläche von 49 bis 50 m²/WE mit den verschiedensten Kombinationen der Segmente und Hausarten erfüllt werden. Diese neue Konzeption ist nicht an feste Raum- oder Wohnungsgrößen gebunden. Neuen wohnungspolitischen Bedingungen kann ohne Einfluß auf die technische Konzeption nachgekommen werden.

Zur Funktion

Die Auswertung des Versuchsbaus hat ergeben, daß die gegen die Konzeption P 2 geäußerten Bedenken durch die Praxis widerlegt wurden.

Die funktionelle Lösung und die wesentlichsten Vorteile unseres Vorschlags wurden im Heft 9/1962 der „Deutschen Architektur" ausführlich beschrieben. Es kam darauf an, die gewonnenen Erkenntnisse bei der Festlegung der neuen Konzeption zu berücksichtigen und vorhandene Mängel zu beseitigen.

Für den vielgeschossigen Wohnungsbau mit Zwei- bis Fünfraumwohnungen schlagen wir die Grundrisse des mehrgeschossigen Wohnungsbaus vor. Jeweils sechs Segmenten wird eine Aufzugsachse von 6000 mm Breite mit zwei Aufzügen und einem Müllschlucker zugeordnet. Die Segmente werden im Erdgeschoß, im 5. Obergeschoß und im 8. Obergeschoß durch einen innerhalb des Gebäudes liegenden Seitengang miteinander und mit der Aufzugsachse verbunden. Dadurch ist es möglich, mehr- und vielgeschossige Bauten mit dem gleichen Elementesortiment zu errichten.

Zum Raster

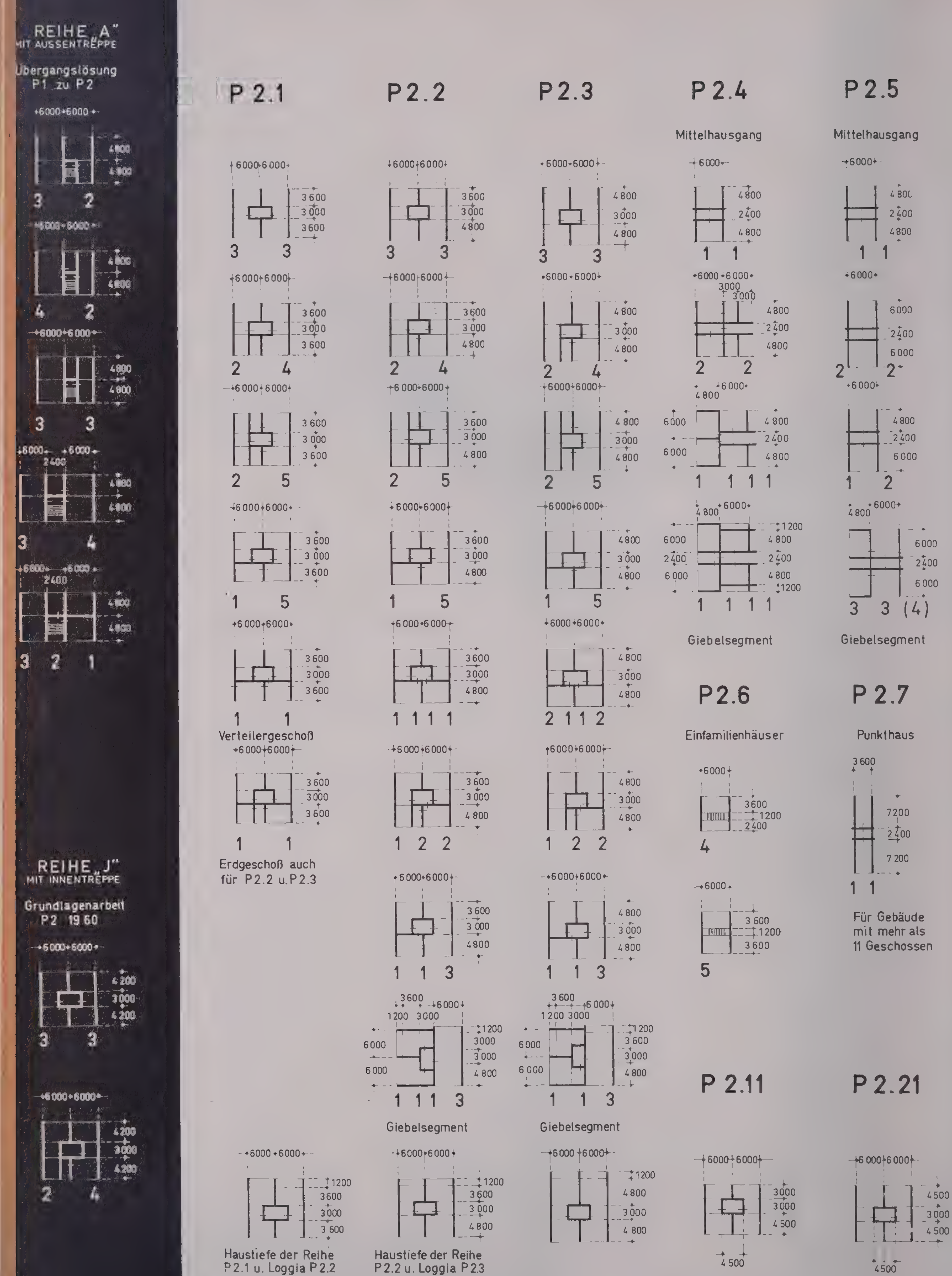
Die Wettbewerbsausschreibung verlangte die Anwendung des Rasters 12 M = 1200 mm. Die nach diesem Raster festgelegte Gliederung der Grundrisse bietet folgende Vorteile:

Die Hauptabmessungen der Elemente der vorhandenen Typenreihen werden beibehalten. Da die Elemente sowohl für die alten als auch für die neuen Typenreihen verwendet werden können, ist ein kontinuierlicher Übergang von den alten zu den neuen Typenreihen gesichert. Die Konzeption P 2 kann ohne Schwierigkeiten auf das Raster M = 1500 mm umgestellt werden. Die Systemflächen der Segmente für Platten- und Streifenelemente sind gleich, so daß für beide Konstruktionsarten die gleichen Ausbauelemente zu verwenden sind.

Wir glauben, eine entwicklungsfähige Lösung gefunden zu haben, die weitestgehend auf die Bedingungen des industriellen Bauens und des Baukastenprinzips eingeht und trotzdem eine wesentliche Verbesserung der Qualität des Wohnens mit sich bringt.

Wilfried Stallknecht

Übersicht über die Grundrißvarianten 1 : 1000
Grundrißsegmente 1 : 200



4
Sektion mit zwei Dreiraumwohnungen der Reihe P 2.1

Nebenfunktionsfläche/WE 14,36 m²
Hauptfunktionsfläche/WE 36,86 m²
Hauptfläche/WE 51,22 m²
Verkehrsfläche/Sektion 12,51 m²

5
Sektion mit Zwei- und Vierraumwohnung der Reihe P 2.1

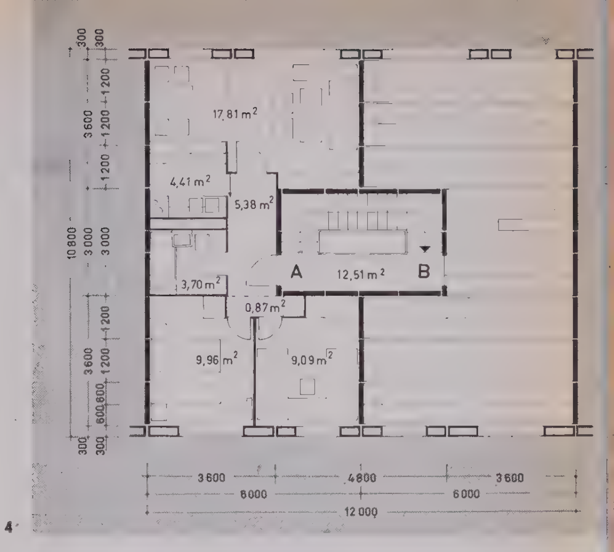
Nebenfunktionsfläche/WE 13,32 m²
Hauptfunktionsfläche/WE 29,45 m²
Hauptfläche/WE 42,77 m²
Nebenfunktionsfläche/WE 15,37 m²
Hauptfunktionsfläche/WE 43,96 m²
Hauptfläche/WE 59,33 m²
Verkehrsfläche/Sektion 12,51 m²

6
Sektion mit zwei Dreiraumwohnungen der Reihe P 2.2

Nebenfunktionsfläche/WE 13,77 m²
Hauptfunktionsfläche/WE 44,31 m²
Hauptfläche/WE 58,08 m²
Verkehrsfläche/Sektion 12,51 m²

7
Sektion mit zwei Einraumwohnungen im Verteilergeschoß bei mehrgeschossiger Lösung Reihe P 2.1

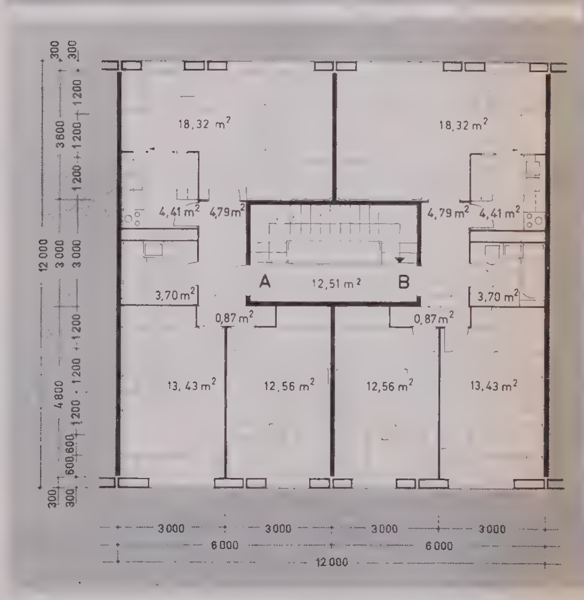
8,9
Vielgeschossiges Wohnhaus mit Einraumwohnungen, T-förmige Erschließung 1 : 500



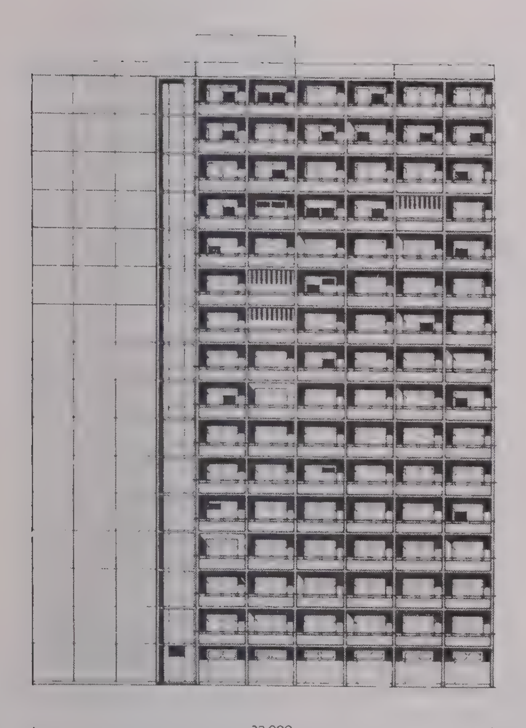
4



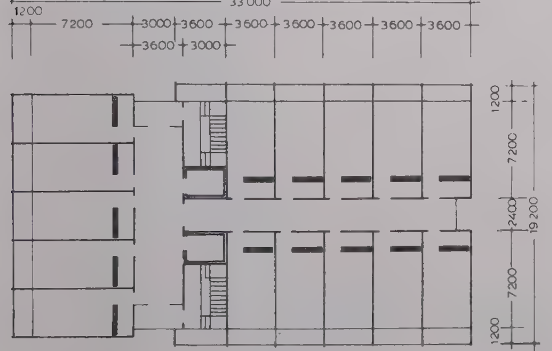
5



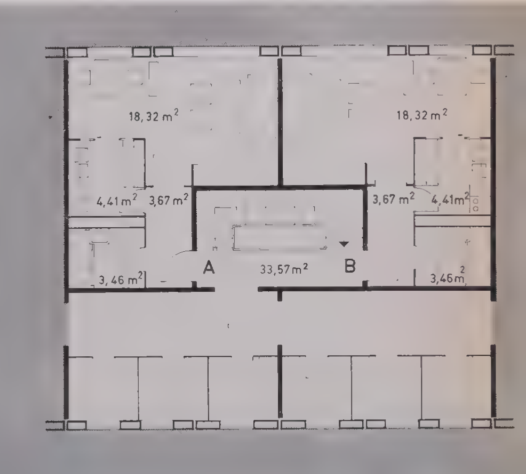
6



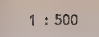
8

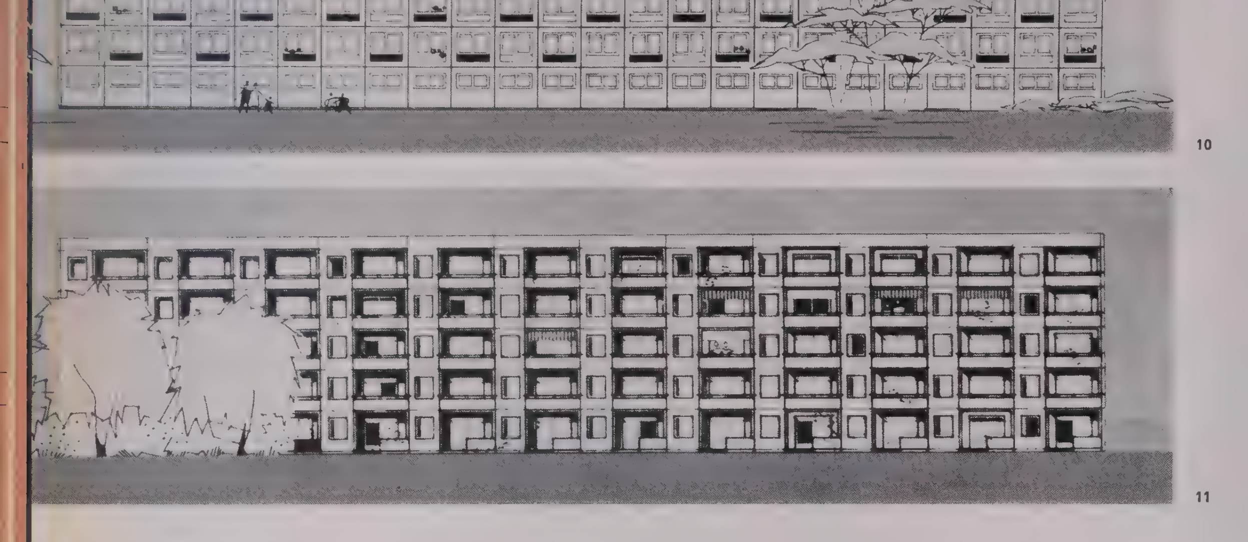


9



7





10

11

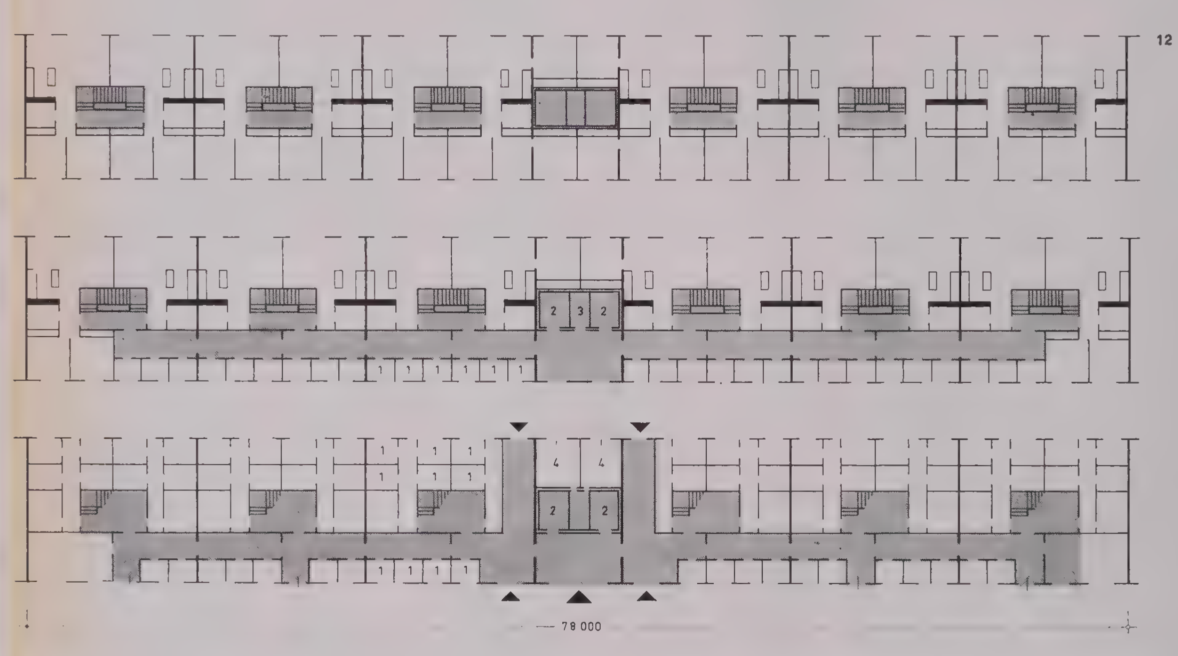
10
Fassadenvariante für den mehrgeschossigen Wohnungsbau,
Außenwandelemente 3000 mm breit

11
Fassadenvariante (Reihe P 2.2) mit Loggien

12
Vielgeschossiger Wohnungsbau, Reihe P 2.1, Normal-, Verteiler- und Erdgeschoß
1 Abstell- oder Gemeinschaftsräume
2 Fahrstuhl
3 Müllschlucker
4 Müllraum

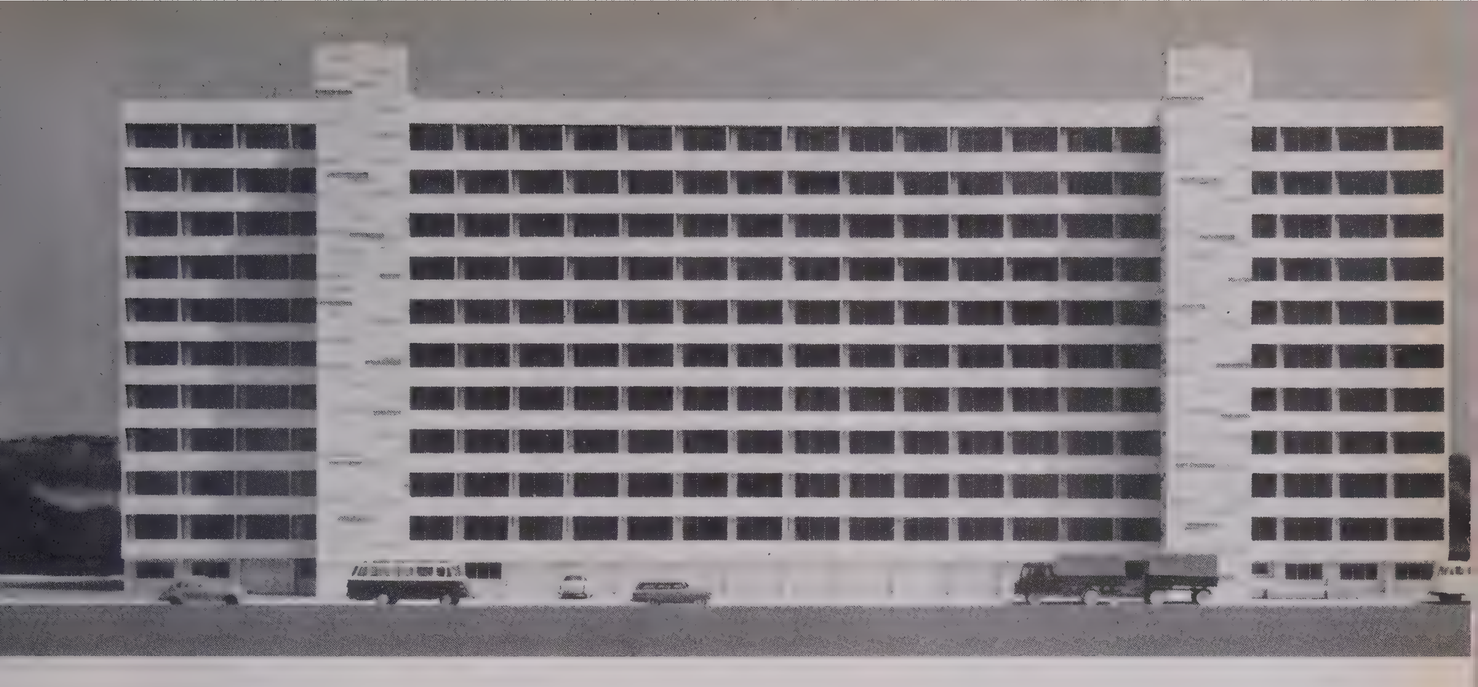
13
Vielgeschossiges Wohnhaus mit innenliegenden Verteilergängen,
Ansicht der Wohnraumseite
Zwei Außenwandelemente, 2400 und 3600 mm breit, sind jeweils innerhalb des 6000-mm-Längsrasters zusammengefaßt

12



13





1
Vielgeschossiges Mittelganghaus mit herausgezogenen Fahrstühlen

Erster 2. Preis

Kollektiv Dipl.-Ing. Josef Kaiser

Mitarbeiter:	Architekt Klaus Deutschmann
	Dipl.-Ing. Gerhard Schumann
	Architekt Johannes Gitschel
	Architekt Edith Breyer
	Architekt Günter Wernitz
	Architekt Klaus Berger
	Architekt Ernst Wallis
Statik:	Dipl.-Ing. Wolfram Lierow
Heizung, Lüftung:	Ingenieur Günther Linde
Sanitäre Anlagen:	Ingenieur Wolfgang Lindeke

VEB Berlin-Projekt

Urteil der Jury

Bei der Arbeit des Kollektivs Dipl.-Ing. Kaiser wurde besonders die Klarheit der städtebaulichen und architektonischen Gestaltung gewürdigt, wobei jedoch die funktionelle Lösung in ihrer Wirtschaftlichkeit der des Kollektivs P 2 nachsteht.

Die Arbeit geht von den Erfahrungen des Wohnungsbaus unter großstädtischen Verhältnissen aus, die auf kleinere Städte mit geringeren Bauvorhaben nicht unbedingt übertragbar sind (die Ein- und Zweiraumwohnungen sollen nur in Mittelganghäusern untergebracht werden, da der 12 m/12 m große Grundriß nur große Wohnungen zuläßt).

Das Preisgericht hat Bedenken gegen die vorgeschlagene Form der Innentreppe von 2,40 m/. . . m, die in ihrer räumlichen Wirkung und funktionellen Lösung hinter den vom Kollektiv P 2 gemachten Vorschlägen zurücksteht.

Als wichtigste Zielsetzung für eine rationelle Industrialisierung sehen die Verfasser die Kontinuität, also die Entwicklungsfähigkeit der angewandten Prinzipien.
In den Entwürfen ordnen sich folgende Zusammenhänge:

Rationalisierung

Städtebau

Lockere Bebauung verlangt als Ausgleich kompakte Hauskörper. Das bedeutet:

- Verringerung der Frontlänge,
- Vergrößerung der Gebäudetiefe,
- Senkung der Bauland- und Erschließungskosten,
- sparsamen Wärmehaushalt,
- Vergrößerung der Quersteifigkeit.

Grundriß

■ Einfügung einer dritten Zone im Gebäudeinneren zur Aufnahme aller Räume, bei denen auf Tageslicht verzichtet werden kann: Treppe, Fahrstuhl, Flur, Küche, Bad, WC, Abstellraum, Einbauschränke.

Neuere Forschungsergebnisse (zum Beispiel Triebel) besagen: Die Instandhaltungskosten für Küche und Bad sind ohne Entlüftung doppelt so hoch als bei Küchen und Bädern mit Entlüftung, so daß sich auch bei Außen-Küchen- und -Bädern eine Zwangsentlüftung empfiehlt. Um so mehr ist daher bei Innen-Küchen und -Bädern mit rationellerer Flächenausnutzung, Erschließung, Wärmehaltung und Instandhaltung der einmalige Aufwand für die notwendige Zwangsentlüftung vollauf gerechtfertigt.

Konstruktion

■ Das Querwandsystem bietet bessere Windsteifigkeit und ermöglicht leichte Außenwandkonstruktion, Vergrößerung der Fenster und Fortfall der Loggien durch Anwendung versenkbarer Fenster (die Loggia im Zimmer: ganzjährige Nutzung).

Fertigung

■ Das Plattensortiment enthält nur zehn Grundformen

■ Für den gesamten Wohnungsbau ist jeweils nur eine Standardlösung für Rohrbündel (entwicklungsfähig zur Raumzelle), Treppe und Fahrstuhl erforderlich.

Architektonische Gestaltung

Die Überwindung der Monotonie beginnt beim Städtebau. Sie wird erreicht durch

■ verschiedene Hauskuben:

Sektionshäuser, mehr- und vielgeschossig; Mittelganghäuser mit größerer Haustiefe, mehr- und vielgeschossig;

Punkthäuser bis 16 Geschosse, versetzt reihungsfähig;

Vielspänner, mehr- und vielgeschossig, versetzt reihungsfähig, und durch

■ Fassaden:

Eine straffe und rationelle Standardisierung aller Konstruktions- und Ausbauelemente ermöglicht eine freiere Behandlung der Fassadenelemente, insbesondere bei Verwendung leichter Außenwandkonstruktionen. Auch Faltfassaden sind durchaus möglich.

Wohnqualität

■ Im Rahmen des vorgeschriebenen Verteilerschlüssels und der durchschnittlichen Wohnungsgröße (von 50 m² und 11 m² Hauptfunktionsfläche je Person) wurde bei allen Grundrissen auf reichlichen Abstell- und Schrankraum Wert gelegt. Die Abwandlung der Grundrisse auf individuell und familienbedingte Erfordernisse wurde im Rahmen des Konstruktionsrasters von 2,40, 3,00, 3,60, 4,20, 4,80 und 6,00 m gesucht und nicht mit dem Mittel größter Spannweite und beliebigen Ausbaus.

■ Jede Wohnung wurde mit eigenem Bad und eigener, vom Wohnraum getrennter Küche ausgestattet.

Trotz einheitlicher Rohrbündel sind die Küchen und die Bäder in Größe und Ausstattung (Vollwanne, Sitzwanne, Brause) variabel. Bei größeren Wohnungen ist das WC vom Bad getrennt möglich.

■ Alle vorgeschlagenen Grundrißsysteme sind in ihrer Größenbemessung elastisch.

Ein- und Zweiraumwohnungen sollen vorzugsweise in Mittelgang- und Punkthäusern untergebracht werden. Der dargestellte Vielspänner eignet sich zur Aufnahme aller Wohnungsgrößen. Bei Austausch eines Teiles der Zweiraumwohnungen durch Einraumwohnungen mit 4,80 m Achse würde eine Reserve für andere Wohnungsgrößen frei.

Das angeführte Wohnungsprogramm kann bereits mit einem Mittelganghaus und mit einem Segment- oder Vielspännerhaus erfüllt werden.

Josef Kaiser

2

3

4

5

2 3
Mehrgeschossiger Wohnungsbau
Sektion A, Wohnung 10
Hauptfunktionsfläche 36,76 m²
Hauptfläche 56,42 m²
Sektion A, Wohnung 18
Hauptfunktionsfläche 44,69 m²
Hauptfläche 52,35 m²
Sektion B, Wohnung 12
Hauptfunktionsfläche 40,99 m²
Hauptfläche 58,65 m²
Sektion E, Wohnung 11 und 14
Hauptfunktionsfläche 40,71 m²
Hauptfläche 58,37 m²
Sektion F, Wohnung 9
Hauptfunktionsfläche 32,78 m²
Hauptfläche 50,44 m²
Sektion F, Wohnung 24
Hauptfunktionsfläche 48,64 m²
Hauptfläche 66,30 m²
Nebenfunktionsfläche
Sektion A, B, E, F 17,66 m²
Sektion G, Wohnung 22 und 23
Hauptfunktionsfläche 48,92 m²
Nebenfunktionsfläche 22,02 m²
Hauptfläche 70,94 m²
Verkehrsfläche
Sektion A, B, E, F, G 4,56 m²

4 5
Vielgeschossiger Wohnungsbau
Sektion A, Wohnung 10
Hauptfunktionsfläche 36,76 m²
Nebenfunktionsfläche 17,66 m²
Hauptfläche 54,42 m²
Sektion B, Wohnung 22
Hauptfunktionsfläche 48,92 m²
Hauptfläche 70,94 m²
Sektion B, Wohnung 13
Hauptfunktionsfläche 40,99 m²
Hauptfläche 63,01 m²
Nebenfunktionsfläche Sektion B 22,02 m²
Sektion D, Wohnung 9
Hauptfunktionsfläche 32,78 m²
Hauptfläche 50,44 m²
Sektion D, Wohnung 14
Hauptfunktionsfläche 40,71 m²
Hauptfläche 58,37 m²
Nebenfunktionsfläche Sektion D 17,66 m²
Verkehrsfläche Sektion A, B, D 7,92 m²
Sektion C, Wohnung 20 und 21
Hauptfunktionsfläche 48,92 m²
Hauptfläche 63,01 m²
Sektion E, Wohnung 19
Hauptfunktionsfläche 48,64 m²
Hauptfläche 66,30 m²
Nebenfunktionsfläche
Sektion C, E 17,66 m²
Verkehrsfläche Sektion C, E 8,44 m²

6 7
Vielgeschossiges Wohnhaus mit 15 Einraumwohnungen je Geschoß, T-förmiger Erschließungsgang 1 : 500

8 9 10
Vielgeschossiges Mittelganghaus mit Einraumwohnungen

11
Vielgeschossiges Wohnhaus aus Normalsektionen mit Verteilergeschossen

12 13
Fassadenvorschläge mehrgeschossig

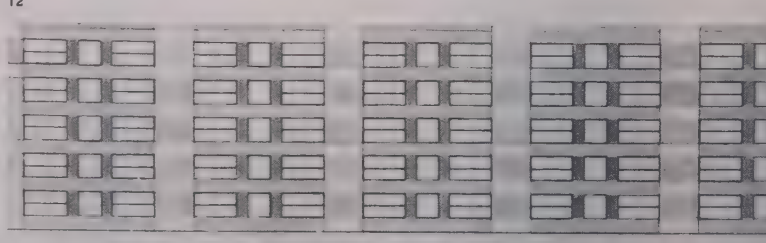
14
Fassadenvorschlag vielgeschossig

6

9

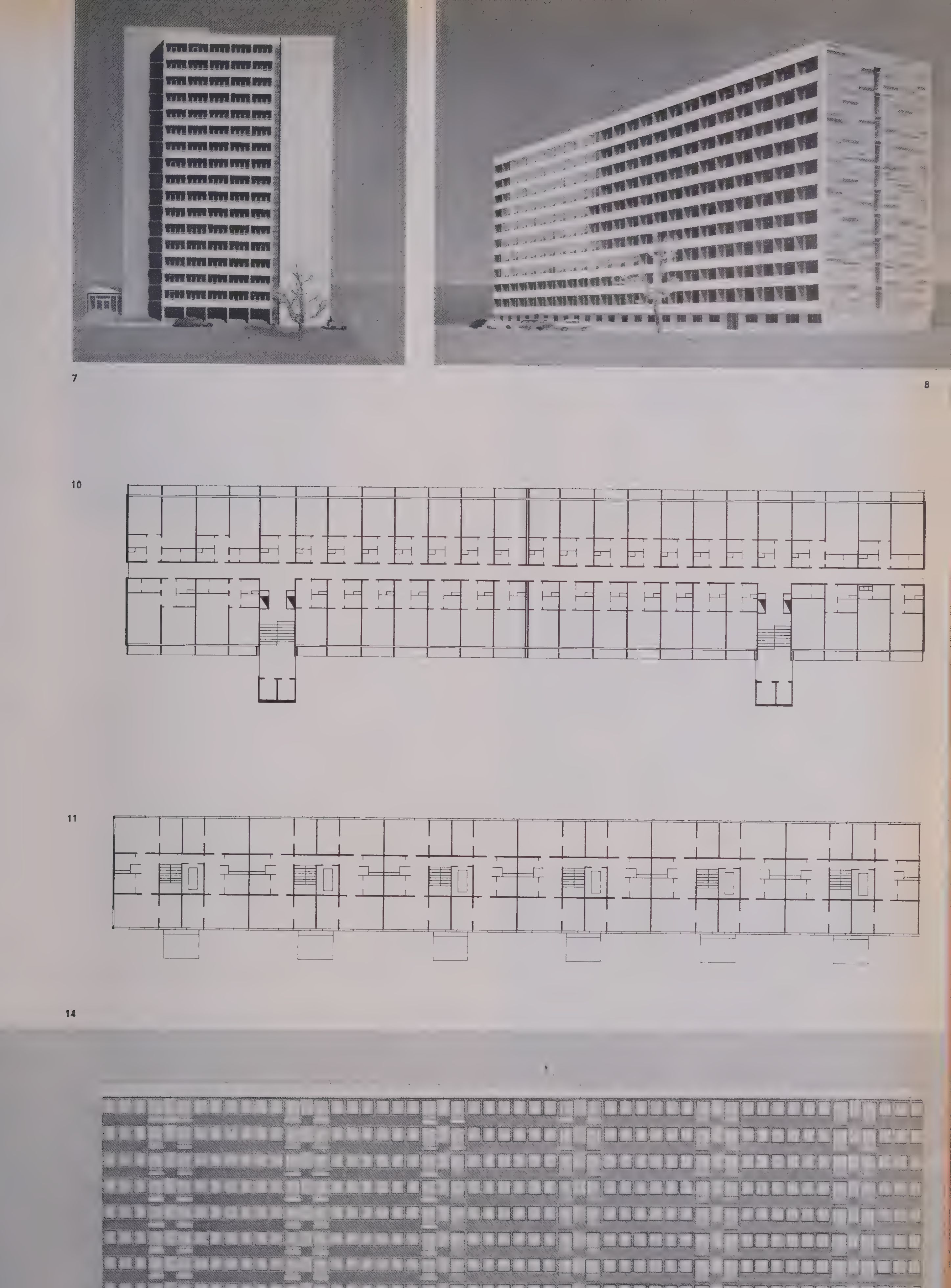
1 : 500

12



13




7

8

10

11

14

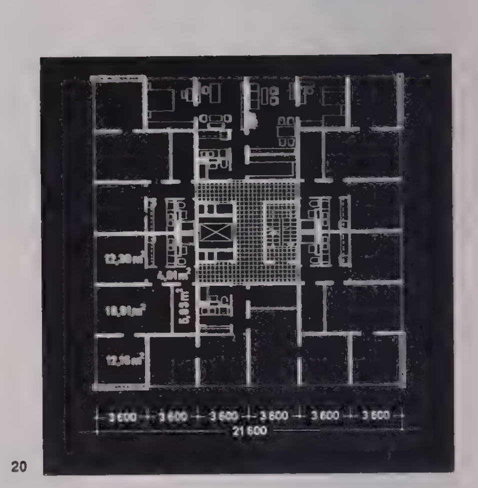
15

16

17

18

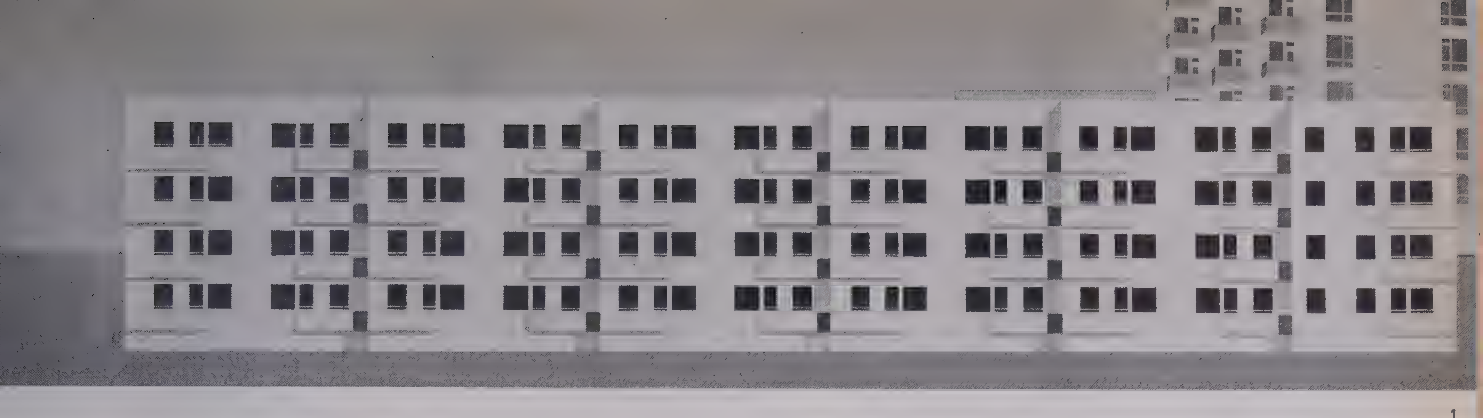
19



20

15|16|17|18|19
Modellfotos der vorgeschlagenen Wohnbauten

20
Grundriß eines vielgeschossigen Punkthauses



1

Zweiter 2. Preis

Kollektiv Professor Leopold Wiel
Technische Universität Dresden

Urteil der Jury

Von den Arbeiten des Kollektivs Professor Wiel kann der Vorschlag C nach Ansicht des Preisgerichts für eine Prämiierung nicht in Frage kommen, da er lediglich auf 3,60 m Achsen beruht und die Anwendung von Spannbetondecken nicht fördert. Besonders hervorzuheben sind die Vorschläge A und B, die gute funktionelle und variable Lösungen der Grundrisse bei außenliegender Treppe zeigen.

Bei den vielgeschossigen Wohnungsbauten wird in der 5. und 8. Etage ein Verteilergang vorgeschlagen, der sehr flächenaufwendig ist und in seinen ökonomischen Auswirkungen noch näher zu untersuchen wäre. Als Vorzug wird der Vorschlag einer Dreiraumwohnung von 48 m² Hauptfläche angesehen, wodurch die Anzahl der zur Erreichung der Durchschnittsgröße erforderlichen Einraumwohnungen herabgesetzt werden kann. Als Nachteil wird bewertet, daß die Einraumwohnungen einen gestaffelten Baukörper bedingen, der zusätzliche Elemente erforderlich macht.

1
Fassade für den mehrgeschossigen Wohnungsbau. Im Hintergrund Teilansicht des Pfeilhauses

Das Kollektiv hat sich zur Aufgabe gestellt, besonders variationsfähige Vorschläge zu entwickeln.

■ Städtebauliche Anwendung: Punkt-, Scheiben-, Zeilen-, Staffel-, Mäander-Bauten. Die Eingänge sind von allen Himmelsrichtungen aus möglich, nur in wenigen Fällen sind Durchgangsflure erforderlich.

■ Grundrisse: Die Beispiele zeigen Lösungen mit Flur oder mit großem Durchgangswohnzimmer. Das Kollektiv gibt den Durchgangswohnzimmern den Vorzug.

Unter Verwendung der in der Produktion befindlichen Küchen-Außenbadkerne und Küchen-Innenbadkerne sind drei Formen der Küche-Bad-Kombination möglich:

Innenküchen mit Innenbädern,

Außenküchen mit Innenbädern und

Außenküchen mit Außenbädern.

■ Fassadengestaltung: Sie ist mit und ohne Balkon oder Loggia auf Tafeln üblicher Ausführung und Sandwichbauweisen möglich. Für eine Reihe von Fassaden wurden selbsttragende Gasbetonplatten vorgesehen.

In der Variante A (Gebäudetiefe 9600 mm) wird nachgewiesen, daß aus den Bauelementen, die bereits in der Produktion sind, Typen nach dem Verteilerschlüssel und nach der vorgeschriebenen Hauptfläche je Einwohner ausgeführt werden können.

Durch verschiedene Anordnung der Innenwände können entweder ein getrenntes Wohn-Schlafzimmer oder ein durchgehender Wohnbereich vorgesehen werden. Diese Variante ergibt eine besonders großzügige Raumfolge. Eine gute Verbindung der Funktionen Schlafzimmer-Bad und Küche-Eßplatz ist gewährleistet. Bei diesem Grundriß erübrigen sich aufwendige haustechnische Anlagen, Küche und Bad haben eine Fensterlüftung.

Das Punkthochhaus zur Variante A ist nach Süden orientiert. Durch die keilförmige Grundform ist eine maximale Besonnung gewährleistet, wie in der Dissertation von H.-P. Schmiedel, die von dem Verfasser betreut wurde, nachgewiesen worden ist.

Bei vier- bis fünfgeschossigen Bauten ist es möglich, den Wohnungsverteilerschlüssel durch Hinzufügen von Ein- und Zweiraumwohnungen einzuhalten. Diese Ergänzungssektionen können sowohl versetzt als auch bündig eingefügt werden.

Aus der Vielzahl der möglichen Lösungen schlägt das Kollektiv vor:

■ Für größere Wohnungen:

Gebäudelänge 14 400 mm mit Küche-Außenbadkern.

■ Für kleinere Wohnungen: entweder Punkthochhäuser oder 9600 mm tiefe Gebäude mit Außenküche-Innenbadkern. Bei allen Lösungen wird besonderer Wert auf einen großen Wohnraum gelegt, von dem aus ein Schlafzimmer zugängig ist. Die Dreiraumwohnung (12 000 mm Gebäudelänge, 9600 mm Tiefe, Außentreppe, Außenküche-Innenbadkern, 48,53 m² Hauptfläche) läßt sich in dem Wohnungsverteilerschlüssel gut unterbringen.

Die Lösung A wird durch ein Mittelganghaus (Achsmaß 4800 mm, Innenküchen und -bäder) ergänzt, in dem die Wohnungsgrößen nach dem Verteilerschlüssel verteilt und die Fahrstühle rationell ausgenutzt sind.

Die Variante B stellt eine selbständige Lösung dar. Die Gebäudetiefe beträgt 10 800 mm, die Achsmaße 6000, 4800 und 3600 mm. Der Grundriß ist für vier- bis fünfgeschossige und vielgeschossige Bebauung geeignet. Bei vielgeschossigen Häusern werden in das Erd-, fünfte und achte Obergeschoß Verteilergänge gelegt, die, um eine Lärmbelästigung zu vermeiden, über den Küchen- und Eßplätzen und den Flurbereichen angeordnet werden. Auf den Ganggeschossen der Lösung B können gesellschaftlich genutzte Räume angeordnet werden.

Vorteilhaft für die nächste Entwicklung wäre eine Kombination der mehrgeschossigen Typen der A-Reihe mit einzelnen Punkthäusern und einzelnen Scheibenhäusern der B-Reihe. Hierdurch würden die Baukosten für haustechnische Anlagen niedrig gehalten werden, da Entlüftungsanlagen nur bei den Punkt- und Scheibenhäusern erforderlich sind.

Leopold Wiel



2
3
31 24 m²
7 85 m²
10 46 m²
9 05 m²
17 41 m²
4 73 m²
5 05 m²
7 19
4 19 m²
4 19 m²
5 51
13 31 m²
9 600
6 000
2 400
6 000
14 400
4
16 65 m²
5 50 m²
4 29 m²
4 72 m²
6 35 m²
11 03 m²
9 600
4 800
2400
4 800
12 000
5
3.52 m²
7 65 m²
2 89 m²
16.74 m²
4.59 m²
2.89 m²
16.74 m²
3 52 m²
9 600
6 000
2 400
6 000
14 400
6
3 600
4 800
10 800
11 280
240
4 800
2400
6 000
13 200
14 400
14 400
7
6 000
6 000
5 60 m²
16 51 m²
3 79 m²
16 54 m²
4 19 m²
2 92 m²
0 70 m²
2 87 m²
0 50 m²
2 37 m²
2 79 m²
13 23 m²
0 50
2 92 m²
3 79 m²
17 04 m²
4 650
150
9 610
10 090
4 800
8
19 82 m²
3 20 m²
19 82 m²
2 40 m²
14 20 m²
4 41 m²
4 41 m²
2 21 m²
0 98 m²
3 36 m²
4.86 m²
4 86 m²
3 36 m²
0 60 m²
0 60 m²
12.56 m²
9 10 m²
9 10 m²
12.56 m²
10.810
290
9
3 600
2400
2 400
2400
3 600
6 000
2 400
6 000



10

2
Fassaden vielgeschossiger Wohnhäuser

3
Sektion mit zwei Dreiraumwohnungen
1 : 200

4
Sektion mit zwei Dreiraumwohnungen
1 : 200

5
Sektion mit einer Zweiraum- und drei Einraumwohnungen 1 : 200

6
Vielgeschossiger Wohnungsbau, Normalgeschoß

7
Vielgeschossiger Wohnungsbau, Verteilerganggeschoß

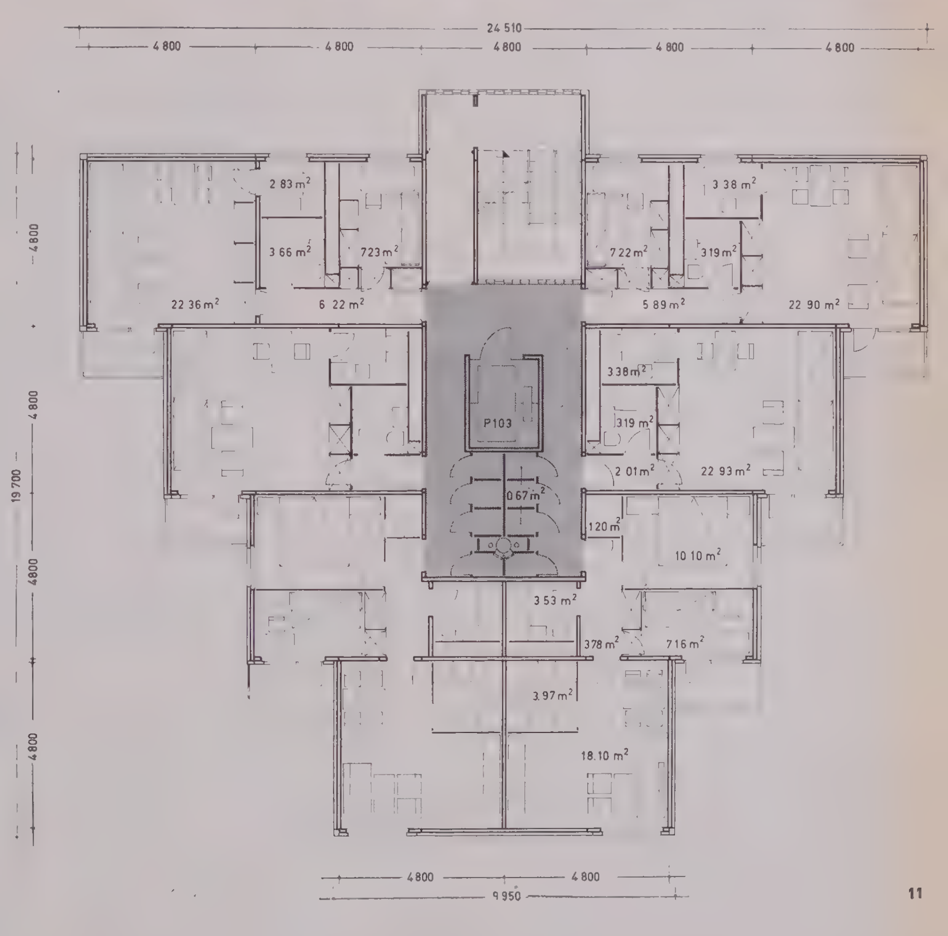
8
Sektionslösung mit zwei Einraum- und einer Zweiraumwohnung zur Ergänzung des Wohnungsschlüssels
für mehrgeschossigen Wohnungsbau
1 : 200

9
Sektionslösung Reihe B mit bündiger Frontlösung mit zwei Dreiraum- und einer Einraumwohnung zur Ergänzung des Wohnungsschlüssels 1 : 200

10
Fassaden für den mehrgeschossigen Wohnungsbau und Pfeilhäuser

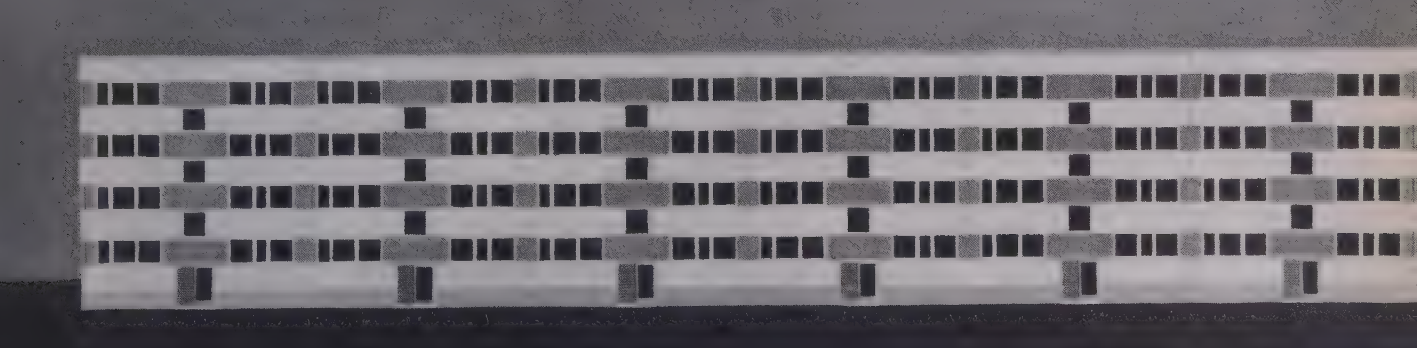
11
Pfeilhaus Grundriß Normalgeschoß
1 : 200
Zwei Ein-, zwei Eineinhalb-, zwei Dreiraumwohnungen

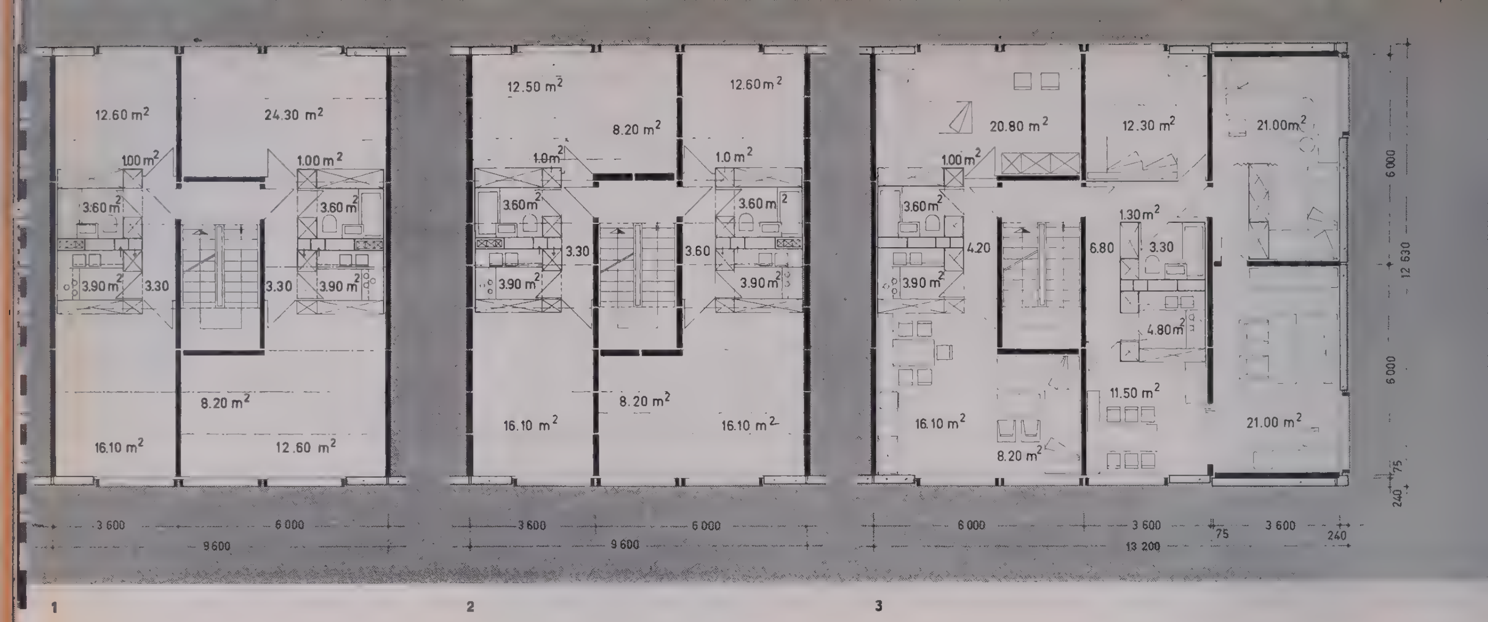
12
Fassade für den mehrgeschossigen Wohnungsbau



11

12





1 2 3

4. Preis

Kollektiv Dr.-Ing. Joachim Stahr

Mitarbeiter: **Dr.-Ing. Joachim Stahr**
cand. Ing. Winfried Ebner
cand. Ing. Walter Müller
Dipl.-Ing. Heinz Voigt

Baustofftechnische Beratung: **Dipl.-Ing. Reinsdorf**

Installationstechnische Beratung: **Ingenieur Pach**

Hochschule für Architektur und Bauwesen Weimar

Urteil der Jury

Das Preisgericht würdigt besonders den Versuch, die Frontlänge auf 9,60 m einzuschränken und trotzdem zu klaren und ökonomischen Grundrißlösungen zu kommen.

Der Entwurf sieht mit Ausnahme der durch Raumzellen für Küche und Bad geschaffenen Raumtrennungen den Fortfall sämtlicher Trennwände vor. Dadurch ist eine Verringerung der Ausbauzeit möglich. Als Nachteil der Grundrißvorschläge wird die geringe Anwendungsmöglichkeit von Spannbeton-Deckenelementen gewertet.

Der Versuch zur Anwendung von Gasbetonelementen wird begrüßt, wobei jedoch die vom Kollektiv vorgeschlagene Außenwandkonstruktion aus Schwerbeton-Fensterwänden und Gasbetonblöcken noch ungelöst ist. Funktionell ist die Anordnung eines Innenflures mit nur 0,85 m Breite zu bemängeln.

Das Kollektiv stellte sich folgende komplexe Aufgabe: Eine Typenreihe zu entwickeln, die

■ städtebaulich unterschiedliche Baukörper aus mehr- und vielgeschossigen Wohnsektionen ergibt und zur Auflockerung der Wohngebiete durch vielgeschossige Appartementhäuser oder mehrgeschossige Punkthäuser für kinderreiche Familien ergänzt wird. Fassaden, die von Treppenhäusern nicht unterbrochen werden und mehrere Hauseingänge zusammenfassen, sollen eine großzügige Lösung unterstreichen.

■ Architektonisch soll eine neue Qualität durch einheitliche, vorgehängte Außenwände aus Gasbetonelementen erreicht werden, die für beide Gewichtsklassen gültig sind. Das bei 12 m Haustiefe an den Gebäudeenden mögliche Wechseln der Dickenspannrichtung ergibt eine einwandfreie Längsaussteifung und läßt variable Giebelgestaltungen zu.

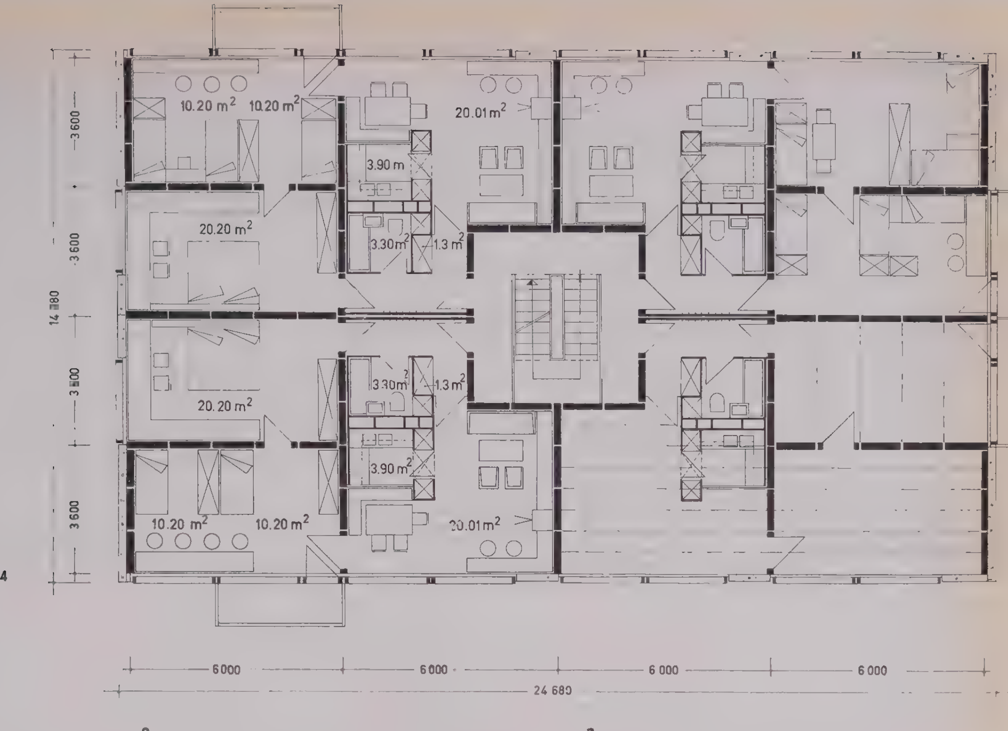
■ Funktionell sollen bei 49 m² Durchschnittsfläche und etwa 12 m² Wohnfläche je Person auf der Grundlage einer Standardsektion unterschiedliche Wohnungsgrößen und Wohnformen geschaffen werden.

Im normalen mehr- und vielgeschossigen Wohnungsbau werden ausschließlich Zweispänner mit ihren Vorzügen der Querlüftung und zweiseitigen Orientierung vorgesehen. Die Normalsektion enthält zwei kleine Dreiraumwohnungen von je 48 m² Hauptfläche und schafft die Voraussetzung, den Anteil an Dreiraumwohnungen unter Einhaltung der 50-m²-Grenze zu erhöhen. (Eine Dreiraum- und eine Zweiraumwohnung durch Versetzen einer Trennwand.) Die Vierraumwohnung an den Gebäudeenden hat dreiseitige Belichtung. Durch die Erschließungsgänge entstehen die kleinen Zweiraumwohnungen und die Einraumwohnungen. Innenliegende Bäder und Küchen mit großem Komfort auf kleinem Raum sind in allen Wohnungen vorgesehen. Dazu gehören entlüftete Speiseschränke und Wäschetrockenschränke. Für die Raumaufteilungen in den Wohnungen werden keine Trennwände benötigt, so daß die weitgespannten Decken rentabel ausgenutzt werden. Neben der großen Variabilität wird diese Anordnung auch durch eine verkürzte Bauzeit begünstigt. Küchen- und Badzellen werden bereits komplettiert versetzt.

■ Konstruktiv war die Forderung nach einem möglichst geringen Sortiment von Standardelementen bei konsequenter Einhaltung des 1,20-m-Rasters zu erfüllen. Die Deckenelemente sind auf 6000 mm und 3600 mm ausgelegt. Deckendurchbrüche sind in den schlaff bewehrten Teilen untergebracht.

■ Wirtschaftlich stand – übereinstimmend mit den bautechnischen, funktionellen und architektonischen Zielsetzungen – für uns die Hauptforderung: höhere Wohndichten zu erzielen. In dieser Hinsicht bieten die Sektionen von 12 000 mm Tiefe und 9600 mm Länge entscheidende Vorzüge. Die Vergrößerung der Haustiefe und die Verringerung der Frontlänge gegenüber dem Q 6- und Pl- oder P 2-Typ ermöglichen höhere Wohndichten, geringere Erschließungslängen, kürzere Wege und Kranbahnlängen, billigere Außenwandflächen sowie geringere Aufwendungen für die Heizung. Durch die Anordnung von Erschließungsgängen ergeben sich um mindestens die Hälfte weniger Fahrstühle und Hauseingänge. Als Gesamtergebnis würde daraus eine mögliche Senkung der Baukosten von maximal 25 Prozent gegenüber den bisherigen Typen errechnet. Da die Reduzierung der Wohnungsgröße von 55 m² auf 50 m² keine nennenswerten Einsparungen bringt, kommt gerade diesen ökonomischen Vorzügen eine entscheidende Bedeutung zu, von deren Anwendung die Anzahl der Wohnungen, die in den nächsten Jahren gebaut werden können, abhängig ist. Zugleich entsprechen 12 000 mm Haustiefe und 6000 mm Spannweite internationalen Tendenzen (Großraster in der Sowjetunion). Diese Abmessungen stimmen mit denen der Industriebauten überein und sind auch ideal für die verschiedensten Gesellschaftsbauten.

Die Sektionen von 12 000 mm Haustiefe und 9600 mm Länge sind äußerst entwicklungsfähig, da sie sehr leicht bei Vergrößerungen der Wohnungen unter Beibehaltung der Haustiefe auf 12 m Sektionslänge umgestellt werden können. Joachim Stahr



4

1
Sektion mit zwei Zweiraumwohnungen

Nebenfunktionsfläche/WE	11,8 m²	11,8 m²
Hauptfunktionsfläche/WE	28,7 m²	45,1 m²
Hauptfläche/WE	40,5 m²	56,9 m²
Verkehrsfläche/Sektion	10,7 m²	

2
Sektion mit zwei gleichgroßen Zweizimmerwohnungen

Nebenfunktionsfläche/WE	11,8 m²
Hauptfunktionsfläche/WE	36,9 m²
Hauptfläche/WE	48,7 m²
Verkehrsfläche/Sektion	10,7 m²

3
Sektion mit zwei Zweiraumwohnungen

Nebenfunktionsfläche/WE	12,7 m²	15,2 m²
Hauptfunktionsfläche/WE	45,1 m²	65,8 m²
Hauptfläche/WE	57,8 m²	81,0 m²
Verkehrsfläche/Sektion	15,8 m²	


5

Heizung Kinderwagen Eingangshalle Gemeinschaftsräume Eingangshalle Gemeinschaftsräume Eingangshalle Kinderwagen Fahrräd.
N N N N 2K 1 1 2K 2K 1 N N N N
3600 4800 3600 12 670
6000 3600 3600 6000 6000 3600 3600 6000 6000 3600 3600 6000 3600 6000
67 880
6

4
Mehrgeschossiges Einzelwohnhaus
Sektion mit vier gleichgroßen Dreiraumwohnungen 1 : 200

5|7
Ansichten

6
Erdgeschoßgrundriß 1 : 500

7



5. Preis

Kollektiv VEB Hochbauprojektierung Dresden I

Kollektivleiter: Architekt Wolfgang Hänsch, BDA
Mitarbeiter: Architekt Martin Gersdorf, BDA
Architekt Lorena Johne
Architekt Rolf Köhler
Architekt Gerhard Landgraf, BDA
Architekt Leonie Rothbarth, BDA
Architekt Hans-Jürgen Richter, BDA
Statisch-konstruktive Beratung: Bauingenieur Gerhard Börner

Das Kollektiv bemühte sich, für die Wohnungstypenentwicklung 1965 bis 1970 das Elementesortiment so niedrig wie möglich zu halten und dieses für mehr- und vielgeschossige Typen zu unifizieren.

Die Vorteile weitgespannter Decken wurden für alle Sektionen voll genutzt, um flexible und differenzierte Wohnungen zu erhalten. Gemeinsame Merkmale aller mehr- und vielgeschossigen Sektionen:

■ Einheitliche Grundrißgestaltung und damit weitgehend gleiches Elementesortiment für mehr- und vielgeschossige Lösungen.

■ Von den Himmelsrichtungen unabhängige Einordnungsmöglichkeit in die Bebauung.

■ Alle Wohnungen können ohne Trennwand- und Schrankelemente als freier Großraum mit fest angeordnetem Küche- und Badeinbau dem Mieter angeboten werden. Das vorgeschlagene Trennwand- und Schrankwandsortiment läßt dem Nutzer alle Variationen der räumlichen Gestaltung und Gliederung, die Baukosten der schlüsselfertigen Wohnungen werden dadurch spürbar gesenkt.

■ Keine kellerlosen Lösungen, um den unterschiedlichen Baugrundverhältnissen wirtschaftlich zu entsprechen.

■ Auf Waschküchen innerhalb des Wohnhauses wurde verzichtet.

■ Der jeweiligen Wohnungsgröße angepaßt und ihren unterschiedlichen Bedürfnissen entsprechend wurden die Küchen für die Ein- bis Vierraumwohnungen bei gleichbleibendem Installationskern in ihrer Größe und Ausstattung differenziert.

■ Die Außenwandelemente beider Gewichtsklassen wurden soweit als möglich vereinheitlicht, dabei wird in der Laststufe 5 Mp das raumgroße Außenwandelement (6 m Länge) vorgeschlagen, um alle Nachteile der Fugen ohne Querwanddeckung auszuschalten.

Leichte, geschoßweise abgefangene Außenwandelemente werden nicht vorgeschlagen, da ihre schalltechnischen Eigenschaften zu problematisch sind und eine Realisierbarkeit derartiger Sonderkonstruktionen in nächster Zeit auf Schwierigkeiten stoßen würde.

■ Alle Sektionen können beidseitig Hauseingänge erhalten.

Mehrgeschossiger Wohnungsbau 5 Mp ■

Sektion I: Drei- und Vierraumwohnung
Sektion II: Zwei- und Dreiraumwohnung
Sektion III: Ein-, Zwei-, Dreiraumwohnung

Funktionelle Lösung

Gemeinsame Installationszelle für Küche und Bad mit mechanischer Entlüftung. Mit drei Grundformen der Schrankstrecke wird die Küchenausstattung jeweils der Ein- bis Vierraumwohnung angepaßt. Im Bad wurden eine Kurzwanne (1,5 m lang), Waschbecken und WC installiert. Die Möglichkeit der Aufstellung einer Waschmaschine ist in allen Fällen gegeben.
Alle raumtrennenden Einbauelemente entsprechen dem vorgeschlagenen Sortiment und sind raumhoch. Sie sind auf die Bedürfnisse der Wohnfunktion abgestimmt, variationsfähig und sollen vom Mieter finanziert werden.

Mehrgeschossiger Wohnungsbau 2 Mp ■

Funktionelle Lösung

Die Sektionen entsprechen der 5-Mp-Reihe. Die Variante Ofenheizung erhält eine Kachelofenluftheizung. Die Aufstellung des Ofens gestattet in allen Grundrißflächen die Beheizung vom Flur aus.
Kinderzimmer und Schlafzimmer werden an einen Luftheizungskanal angeschlossen, dabei wird das Kinderzimmer primär, das Schlafzimmer sekundär angeschlossen.

Vielgeschossiger Wohnungsbau 5 Mp ■

Funktionelle Lösung

■ Typ A: Sektion I und II

■ Typ B: Sektion I, II und III

Beide Entwicklungen gehen von der Absicht aus, durch Wiederverwendung der mehrgeschossigen Sektionen funktionsfähige Sektionshäuser für 8 bis 12 Geschosse zu erhalten, die mit dem Elementesortiment der Geschoßbauten montiert werden können. Es wurde deshalb dem Sektionshaus mit Verteilergeschossen der Vorzug gegeben, weil mit dieser Gebäudeart eine additive Anordnung der mehrgeschossigen Sektionen möglich ist. Zugleich schafft dieser Haustyp eine maximale Auslastung der Aufzugsanlagen. Der Typ A übernimmt die mehrgeschossigen Sektionen absolut, der Typ B unter geringer Veränderung der Lage der Küche-Bad-Zelle. Bei beiden Lösungen werden an den Verteilergängen Trockenräume für Kleinwäsche, Kinderspielräume und Hausversammlungsräume vorgesehen. Der Typ erlaubt die Einordnung in Ost-West- und Nord-Süd-Bebauung.

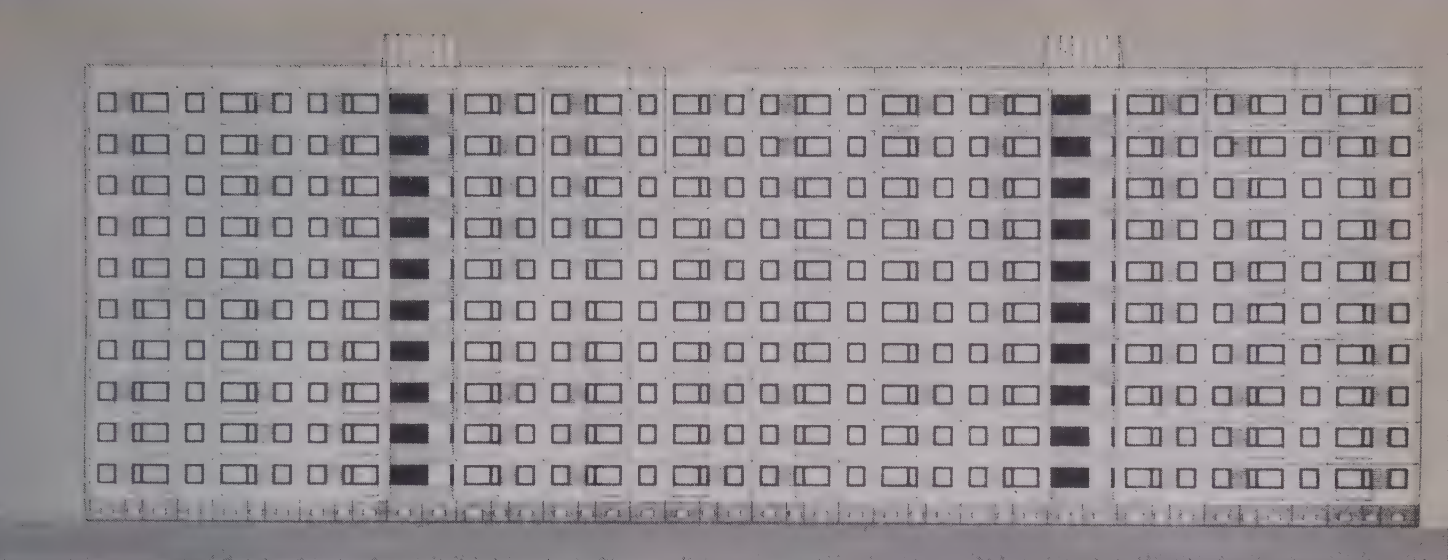
Der Typ B sieht eine veränderte Küchenlösung vor, die den Eßplatz innerhalb der Küche ermöglicht.

Alle Sektionen können mit einem Gesamtsortiment von 152 Elementen gebaut werden. Davon entfallen auf die Laststufe 2 Mp: 66 Elemente und auf die Laststufe 5 Mp: 86 Elemente

Wolfgang Hänsch

Urteil der Jury

Im Projekt wird eine Lösung mit außenliegender Treppe vorgeschlagen, wobei sich, mit Ausnahme des besonderen Zugangs zur Küche, eine gute funktionelle Lösung ergibt.
Bei den vielgeschossigen Wohnbauten erscheint der Anteil der Verkehrsfläche sowie der nicht für Wohnzwecke genutzten Fläche ungerechtfertigt hoch.
Die Vorschläge für die Ausbildung der Fassaden sind grob und arbeiten zum Teil mit primitiven graphischen Effekten aus der Zeit der zwanziger Jahre.



1

1
Ansicht des vielgeschossigen Wohnhauses

2
Sektion mit Zwei- und Dreiraumwohnungen

Normalgrundriß		1 : 200
Nebenfunktionsfläche/WE	9,33 m²	13,91 m²
Hauptfunktionsfläche/WE	33,92 m²	41,04 m²
Hauptfläche/WE	43,25 m²	54,95 m²
Verkehrsfläche/Sektion	10,82 m²	

3
Bad-Küche-Kern, Variante zu Abbildung 2 — 1 : 200

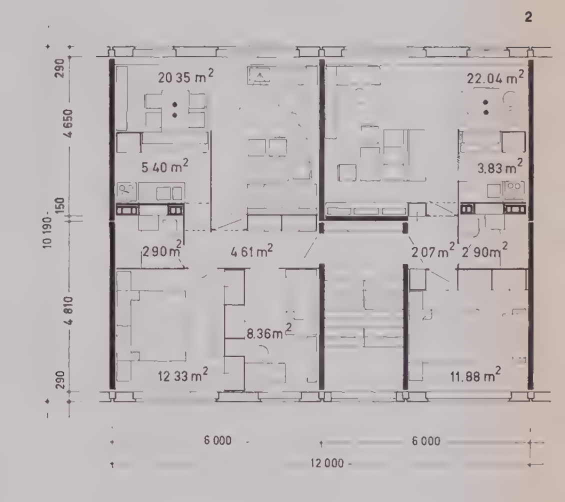
4
Sektion mit Ein-, Zwei- und Dreiraumwohnungen

Nebenfunktionsfläche/WE	9,54 m²	12,08 m²	13,91 m²
Hauptfunktionsfläche/WE	17,11 m²	24,95 m²	41,09 m²
Hauptfläche/WE	26,65 m²	37,03 m²	54,95 m²
Verkehrsfläche/Sektion	10,82 m²		

5
Vielgeschossiger Normalgrundriß — 1 : 500

6
Vielgeschossiger Verteilerganggrundriß — 1 : 500

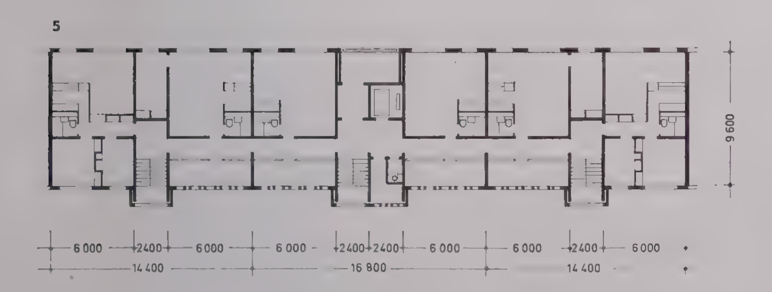
2



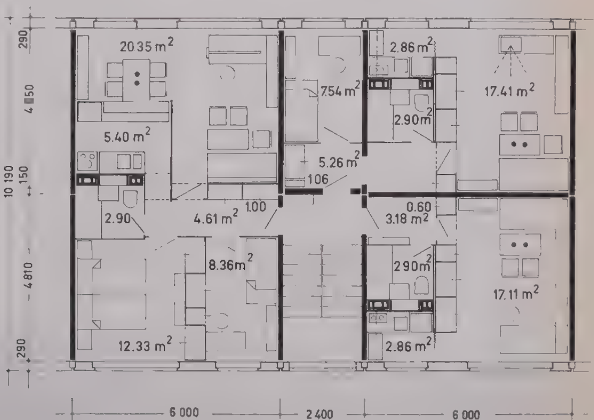
3



5



4



6



Von den 13 Wettbewerbsarbeiten, die Anerkennungsprämien erhielten, stellen wir einen Entwurf zur Diskussion. Wir wählten gerade diesen, weil er ein Thema behandelt, das in den anderen Entwürfen nicht berührt wurde: die Maisonette-Wohnung für vielgeschossige Wohnungsbauten. red.

Ein Entwurf aus der Gruppe 1 der Anerkennungsprämien

**Kollektiv: Dipl.-Ing. Heiner Kulpe
Dr.-Ing. Peter Schmiedel
Dr.-Ing. Manfred Zumpe**

**VEB Typenprojektierung
bei der Deutschen Bauakademie**

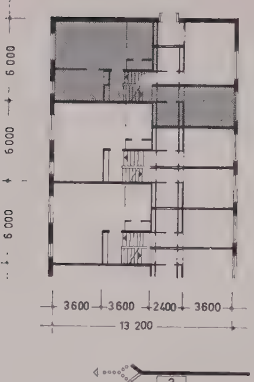
Maisonette-Wohnungen im Baukastensystem

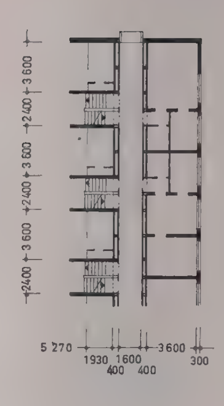
Die Maisonette-Wohnform, das heißt das Wohnen in verschiedenen Ebenen, ist als Ergänzung der traditionellen Wohnformen und als Bereicherung im Sinne einer Differenzierung des Wohngebietes in zahlreichen Ländern von wachsendem Interesse. Diese Tendenz wird unterstützt durch wirtschaftliche Faktoren, die sich insbesondere auf die Fragen der Entwicklung tiefer Grundrisse und die Erschließung vielgeschossiger Wohnungsbauten beziehen. Diese Problematik ist ja auch im Wohnungsbauwettbewerb offen zutage getreten.
Ohne Zweifel werden im vielgeschossigen Bereich die Grenzen des Sektionstyps im Hinblick auf die zu fordernde optimale Auslastung der Vertikalverkehrseinrichtungen überschritten. Die Anordnung sogenannter „Verteilergänge" in jedem dritten Geschoß hat zwar den Vorteil, daß der Grundriß des mehrgeschossigen Sektionstyps auch im Normalgeschoß des vielgeschossigen Hauses verwendet werden kann. Andererseits ergeben sich jedoch einige schwerwiegende Nachteile, wie unübersichtliche und komplizierte Erschließung sowie hohe Verkehrsflächenanteile. Ferner entstehen schalltechnische Schwierigkeiten, da sich der Verteilergang in den meisten Fällen über bewohnbaren Räumen befindet. Außerdem wird das konstruktive Gefüge durch Auflösung der Querwände in der Randzone des Verteilergeschosses beeinträchtigt. Auch läßt sich das Erschließungssystem nicht in die Hochbaubestimmungen einfügen. Das beweist, daß es nicht ohne Nachteile möglich ist, die Gesetzmäßigkeiten der einzelnen Haustypen in einer Kompromißlösung erfolgreich wirksam werden zu lassen.
Die Konsequenz aus diesen Überlegungen führt entweder zum punkterschlossenen Vielspänner oder zur reinen Gangerschließung. Allgemein ist bekannt, daß die Anordnung des Ganges in jedem Geschoß einen höheren Anteil allgemeiner Verkehrsfläche an der Gesamtfläche ergibt als beim traditionellen Sektionstyp. Die Forderung nach einem wirtschaftlichen Begrenzen der Verkehrsfläche führt dazu, den Gang nur in jedem zweiten, zweieinhalben oder dritten Geschoß vorzusehen. Diese Erschließungsform bedingt jedoch auch die ihr entsprechende Wohnform: Die Wohnung in verschiedenen Ebenen. Ausgehend von diesen Erwägungen hat unser Kollektiv im Rahmen seines Wettbewerbsentwurfes einige gangerschlossene Wohnungstypen in verschiedenen Ebenen nach dem Baukastenprinzip entwickelt, von denen hier lediglich zwei zur Diskussion gestellt werden sollen. In beiden Fällen handelt es sich um Innengangtypen mit halbgeschossig versetzten Decken und mit einem Gang in allen zwei Geschossen. Je Achse werden drei Wohnungen erschlossen: Bei Typ 1 (vgl. Schnitt) eine Einraumwohnung, eine Zweiraumwohnung in Gangebene und zwei Dreiraumwohnungen mit jeweils halbgeschossig versetztem Wohn- und Schlafteil, wobei sich die Achse der Schlafebene mit der oberen oder unteren Wohnung teilt, bei Typ 2 (vgl. Schnitt) eine Einraumwohnung in Gangebene, eine Zweiraumwohnung und eine Vierraumwohnung, jeweils um ein halbes Geschoß gegen den Gang versetzt.
Beide Typen sind unter anderem durch folgendes gekennzeichnet:

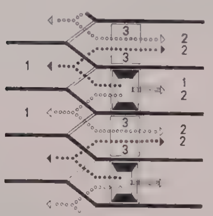
- Die Gebäudetiefe beträgt ohne Loggia 13,80 m.
- Die großen Wohnungen haben Querlüftung.
- Die Gänge befinden sich grundsätzlich nur über der Bäderzone.
- Durch die Anordnung verschieden großer Wohnungen je Achse wird der sich verändernden Familienstruktur Rechnung getragen (z. B. kleine Wohnung für Großelternteil oder erwachsenes Kind).

Manfred Zumpe

Grundriß Typ 1 1 : 200



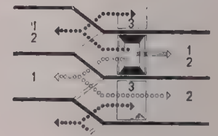






Grundriß Typ 2 1 : 200







„Moderne“ Architektur

Professor Dr.-Ing. E. h. Heinrich Rettig
Technische Universität Dresden

Die moderne Technik verlangt eindeutig die äußerste Ökonomie, das irgend erreichbar günstigste Verhältnis von Aufwand und Leistung, den höchsten Wirkungsgrad. Der Grund, warum jedoch in der Bautechnik und damit auch in der architektonischen Entwicklung die Ergebnisse weit hinter den Erwartungen zurückgeblieben sind, ist in folgendem zu sehen: Solange bei der baulichen Ausführung ein Teil an den anderen angepaßt wurde, spielte die Reihenfolge der Arbeiten eine untergeordnete Rolle. Sie war lediglich von den Gesichtspunkten einer vernünftigen Ordnung des Ineinandergreifens der verschiedenen Gewerke vorgeschrieben, und es war durchaus möglich, daß diese Ordnung mehr oder weniger improvisiert wurde.

Infolgedessen war es ganz selbstverständlich und hat keinerlei Schwierigkeiten bereitet, wenn der Architekt von allem, was er ausführen wollte, den fertigen Zustand darstellte, der ihn allein interessierte.

Der fertige Zustand eines Bauwerkes war bestimmt durch die verlangten funktionellen Zusammenhänge, durch die Erfordernisse der Standfestigkeit und des Widerstandes gegen bauphysikalische Angriffe und nicht zuletzt durch die Frage der sogenannten künstlerischen Gestaltung, dem Verlangen nach einem so oder so gebildeten Reiz der äußeren Erscheinung.

In der industriellen technischen Entwicklung hat der Übergang zu dem sogenannten Austauschbau einen grundlegenden Umschwung gebracht, dessen Konsequenzen nicht einmal die Maschinenbauingenieure selbst bis zum letzten übersehen.

Der Austauschbau bedeutet, daß die Arbeitsvorgänge, die zur Herstellung eines Bauwerkes führen, so weit ineinandergeschoben sind, wie das nur irgend möglich ist, weil alle Teile aus Zeichnungen entnommen und getrennt vorgefertigt werden. Diese Trennung in einzelne Vorfertigungsabläufe und der nachträgliche Zusammenbau bedeuten, daß diese Teile austauschbar passen müssen, wenn sie ohne eine Anwendungsbestimmung vorgefertigt werden. Die Unabhängigkeit von der Anwendung bei einem bestimmten Bauwerk ist die Voraussetzung für eine wirtschaftliche Fertigung großer Auflagen. Wenn diese großen Serien nicht gegeben sind, lohnt es sich nicht, solche umfangreichen Arbeitsvorbereitungen zu treffen und aufwendige Einrichtungen vorzusehen. Die austauschbare Passung bedeutet aber nicht nur eine Festlegung von Maßen bis in alle Einzelheiten, sondern auch eine Festlegung der Grenzen, in denen diese Maße ungenau sein dürfen. Derartige Festlegungen sind im Bauwesen noch nicht einmal durchweg bei den Maßen getroffen worden, geschweige denn bei der Festlegung ihrer erlaubten Ungenauigkeiten (der Toleranzen).

Die grundlegende und für den Erfolg einer wirtschaftlichen Ausführung ausschlaggebende Bedeutung dieses Gebietes ist immer noch nicht allgemein erkannt. Das wäre aber noch nicht der schlimmste Fehler, den sich die projektierenden Architekten heute noch zuschulden kommen lassen. Den schwersten Mangel ihrer Arbeitsweise müssen wir darin sehen, daß die Bedeutung des Ablaufs der Fertigung für die Gestaltung im einzelnen noch gar nicht gesehen wird. Für die Gestaltung werden in Zukunft nicht nur die Funktion, die Standfestigkeit und die sogenannte künstlerische Wirkung der Erscheinung ausschlaggebend sein, sondern die Frage, wie ein Bauteil hergestellt wird und wie ein Bauwerk aus Einzelteilen zusammengefügt wird. Diese Frage wird für die Gestaltung, die künstlerische Wirkung der architektonischen Form, von ausschlaggebender Bedeutung sein.

Es läßt sich ohne weiteres nachweisen, daß überall dort, wo Gegenstände des täglichen Gebrauchs hergestellt werden, für ihre äußere Gestaltung immer mehr entscheidend wird, ob man ihnen ansieht, wie sie gemacht sind. Gewiß gibt es Fälle, wo man den Dingen nicht ohne weiteres ansieht, wie sie gemacht sind. Wir haben aber ein natürliches Bedürfnis danach, den Dingen anzusehen, wie sie gemacht sind, und wir empfinden einen großen Reiz, wenn wir das sehr deutlich sehen.

Daß diese Entwicklung mit der gesellschaftlichen Entwicklung übereinstimmt, kann gar keinem Zweifel unterliegen. Der am Werk Tätige genießt mindestens dieselbe Achtung wie der Benutzer. Der Zustand, bei dem einerseits der Benutzer eine Form verlangen konnte, weil er die Mittel dazu hatte, sie zu bezahlen, und bei dem andererseits der den Gegenstand Ausführende machen mußte, was von ihm verlangt wurde, ist überholt. Der die Form Ausführende, der am Werk Tätige, hat in allen Zeiten der handwerklichen Blüte den Formen seinen Stempel aufgeprägt. Er zeigte, wie ein Arbeitsablauf rationell vernünftig mit nicht zu großem Aufwand durchzuführen ist. Dies trifft zu für die Antike, für das Mittelalter bis zur Renaissance und erst recht für Ostasien, für alle sogenannten primitiven Kulturen (die das in Wirklichkeit gar nicht waren) und für das, was wir Volkskunst nennen.

Die Renaissance hat vielleicht zum ersten Male den Zustand eintreten lassen, daß eine Form gewünscht worden ist, ohne daß derjenige, der sie hergestellt hat, in der Lage war, auf sie einen nennenswerten Einfluß auszuüben. Von Gelehrten oder sogenannten Gebildeten wurden Formen aus sentimentalen Gründen bevorzugt, die aus einem ganz anderen Herstellungsbereich kamen, die übernommen wurden, unabhängig von dem Material, von ihrem Anwendungsbereich, von ihrer Herstellung, und als Formen symbolische Bedeutung erhielten, ja, gesellschaftliche Bedeutung erhielten, und dem am Werk Tätigen aufoktroyiert wurden, auch wenn ihre Herstellung technisch nur mit äußersten Schwierigkeiten möglich war. Diese Zusammenhänge sind noch nicht entfernt in vollem Umfange erkannt, sonst könnte man nicht auch heute noch immer wieder Formen wünschen und ihnen einen gesellschaftlichen Symbolwert beilegen, ohne daß diejenigen, die diese Formen ausführen müssen, die Möglichkeit haben, ihren berechtigten Einfluß darauf auszuüben. Dies soll nicht bedeuten, daß etwa zwischen dem Auftraggeber oder Bauherren und den Ausführenden, zu denen ich auch die Projektanten zähle, ein Unterschied im Gewicht der Verantwortung besteht. Im Gegenteil. Beide tragen sie die gleiche Verantwortung der Gesellschaft gegenüber. Aber der Bauherr kann dem Ausführenden nicht Formen vorschreiben wollen, für deren Auswahl oder Gestaltung er nicht sachverständig genug ist. Wenn er als Bauherr die Belange der Gesellschaft vertritt, dann muß er seine Wünsche allgemeiner fassen, und er wird darin die Unterstützung der Ausführenden nicht zu vermissen haben, die in ihrer Arbeit in gleicher Weise die gesellschaftlichen Erfordernisse berücksichtigen sollen.

Wir fassen zusammen:

Der Ablauf der Arbeiten, das Nacheinander der einzelnen Arbeitsgänge, die vierte Dimension bei der Gestaltung räumlicher Gebilde, nämlich der Zeitablauf, sind ein genauso wichtiges Gestaltungsmittel wie Funktion, Statik, Werkstoffe, Farben und Formen. Es gibt hier viele Beispiele dafür, wie glücklich der Arbeitsablauf in die Formgebung einbezogen ist, aber die Architekten haben von dieser Arbeitsweise noch nicht viel gelernt und sind deshalb rückständig geblieben. Wenn sie trotzdem „moderne“ Formen zeichnen, so sind es allzuoft nur Formen, äußerlich einer Gestaltung ähnlich, die nicht nur gezeichnet, sondern gebaut ist. Aber nur in wenigen Beispielen sind sie schon aus der klaren Erkenntnis gewonnen, daß die Ökonomie der konstruktiven Durchbildung und der Ablauf der Arbeiten mindestens so bestimmend für die Erscheinung sein sollten wie die herkömmlichen Disziplinen: Funktion und Standfestigkeit.



Studenten der TU Dresden entwerfen nach dem Baukastensystem

Studenten überprüfen durch Projekte den Entwurf zum Baukastensystem

Professor Richard Paulick, Vizepräsident der Deutschen Bauakademie,
Leiter der Plenumskommission „Allgemeiner Hochbau" der DBA

Auf dem 28. Plenum der Deutschen Bauakademie vom 10. bis 12. Dezember 1961 wurde die technisch-ökonomische Notwendigkeit des Überganges vom Prinzip der Standardbauweisen, das die 3. Baukonferenz 1959 nochmals bestätigt hatte, zum Prinzip der „durchgehenden Unifizierung", der radikalen Standardisierung nach dem Baukastensystem, dargestellt und begründet.

Nachdem im Laufe des Jahres 1962 das Elementesortiment der Betonindustrie wesentlich eingeschränkt wurde, wurden in den Heften 8 bis 11 der Schriftenreihe „Standardisierung im Bauwesen" den Bauschaffenden die Entwürfe der ersten Reihe von standardisierungsfähigen Baukastenelementen unterbreitet und zur Diskussion gestellt.

Es zeigte sich jedoch sehr schnell, daß es beim bloßen Durchsehen der TGL-Entwürfe nicht möglich war, ein abschließendes Urteil über die Qualität, die vielseitige Anwendbarkeit und das Zusammenpassen der vorgeschlagenen Elemente zu fällen.

Aus diesem Grunde beschloß die zuständige Plenumskommission, alle Lehrstühle für Entwerfen an der Technischen Universität Dresden und der Hochschule für Architektur und Bauwesen Weimar zur Mitarbeit an der Überprüfung aufzurufen.

Die Professoren wurden gebeten, das ihnen übergebene Material zum Gegenstand von Vorlesungen und Seminaren zu machen, besonders aber Studien- und Diplomentwürfe auf der Basis der vorgeschlagenen Baukastenelemente anfertigen zu lassen, um die Brauchbarkeit und Anwendbarkeit, die Vollständigkeit des Elementesortiments für alle Bautenkategorien und die verschiedenartigsten Bedürfnisse zu überprüfen.

Dieser Vorschlag wurde besonders von der Fakultät Bauwesen der Technischen Universität Dresden mit Begeisterung aufgenommen. Bereits in ihrem Brief an den VI. Parteitag der SED hatte die Hauptfachrichtung Architektur zusammen mit der Abteilungsparteiorganisation umfangreiche Verpflichtungen für die Mitarbeit aller Professoren und Studenten an den Problemen des Baukastensystems übernommen.

Die FDJ-Leitung der Fakultät Bauwesen der Technischen Universität organisierte einen Wettbewerb mit der Hochschule Weimar mit dem Thema „Anwendung des Baukastensystems im Industriebau", der bis Ende September 1963 läuft und dann eine entsprechende Auswertung finden wird.

Im Mai 1963 organisierte die Fachrichtung Architektur der Fakultät Bauwesen der Technischen Universität eine Ausstellung der inzwischen fertiggestellten Studien- und Diplomarbeiten unter der Losung „Das Bauen mit dem Baukasten", die in Beratungen der Kommission „Allgemeiner Hochbau" des Plenums der Deutschen Bauakademie ausgewertet wurden.

Die Ausstellung, insgesamt lagen 55 Arbeiten vor, erbrachte nicht nur den Nachweis, daß man mit den in den TGL-Entwürfen vorgeschlagenen Baukastenelementen bauen, sondern auch Architektur schaffen kann.

Darüber hinaus wurden wertvolle Vorschläge für die Verbesserung in der Achsanpassung, Analysen der funktionellen und ökonomischen Auswirkungen der Raster 12 M und 15 M, die Möglichkeiten ihrer Vereinheitlichung, Verbesserungsvorschläge für Einzelelemente wie für statische Systeme und anderes formuliert. Hierüber berichten im folgenden die Lehrstuhlinhaber der Technischen Universität, welche die Mitarbeit an dieser für die Entwicklung des Bauwesens wie unserer gesamten Volkswirtschaft so überaus wichtigen Aufgabe organisieren.

Das größte Positivum dieser Mitarbeit der Professoren und Studenten an der volkswirtschaftlich wichtigsten Aufgabe unseres Bauwesens ist die Mitarbeit der Studenten und Diplomanden an einem so wichtigen aktuellen Problem unserer Volkswirtschaft.

Entwürfe nach dem Baukastensystem an der Hauptfachrichtung Architektur der Technischen Universität Dresden

Professor Leopold Wiel
Technische Universität Dresden

In der Hauptfachrichtung Architektur der Technischen Universität Dresden wurde mit großem Interesse der Entwurf für das Baukastensystem studiert und das Ziel gestellt, an Hand von Entwurfsaufgaben für die Praxis seine Anwendbarkeit zu überprüfen. Die Entwurfsverfasser sollten die Bauelemente so übernehmen, wie sie in dem Entwurf „Standardisierung im Bauwesen" veröffentlicht wurden und gegebenenfalls Verbesserungsvorschläge erarbeiten.

Bei der Verteidigung der Diplomarbeiten war deutlich zu erkennen, daß die Studenten gelernt haben, nach einer neuen Methode zu projektieren, und daß sie die ökonomischen und technischen Aufgaben des Architekten nicht unterschätzen. Die vorliegenden Entwürfe zeigen, daß das Baukastensystem für die Wandbauweise schon gut durchdacht ist und daß es möglich ist, Wohnungen in vielfältiger Form nach den neuen Festlegungen (Verteilerschlüssel, Hauptfläche/WE) zu entwickeln. Wir haben besonderen Wert auf den Nachweis der Variationsmöglichkeit gelegt und sind der Ansicht, daß man diese bei Einführung der neuen Typen in die Praxis voll und ganz nutzen sollte. Es konnte auch nachgewiesen werden, daß die meisten gesellschaftlichen Einrichtungen in der Wandbauweise ausgeführt werden können, wenn der Baukasten den besonderen Bedingungen Rechnung trägt. Es ist doch zweifellos das Ziel der neuen Methode, mit gleichen unifizierten Bauelementen die verschiedensten Wohnbauten und gesellschaftlichen Einrichtungen zu schaffen.

Die Diplomarbeiten der Studenten, die Institutsarbeiten der Professoren und der Wohnungsbauwettbewerb lassen auch erkennen, wo der vorliegende Baukasten noch verbessert und vereinfacht werden muß. Dies gilt ganz besonders für die Knotenpunkte der Skelett-Montagebauweise, die noch zu kompliziert sind und keine befriedigenden Lösungen in der Gestaltung der Details zulassen.

Die Hauptfachrichtung Architektur hat ihre Verpflichtungen zum VI. Parteitag der Sozialistischen Einheitspartei Deutschlands erfüllt. Über 40 Arbeiten wurden zur Diskussion gestellt; einige Abbildungen sollen von der Vielfalt einen Eindruck geben. Die Arbeit am Baukasten ist jedoch damit nicht abgeschlossen. Die variable Anwendung für die verschiedensten Bauaufgaben im Industriebau, ländlichen Bauwesen, Wohn- und Gesellschaftsbau sowie im Städtebau wird weiter untersucht. Dabei sollen Fragen der Konstruktion und Fertigung der Elemente ein besonderes Anliegen der technischen Fachgebiete sein.

Mit den hier veröffentlichten Auszügen aus Studentenarbeiten über die Möglichkeiten, die das Baukastensystem der bautechnischen Projektierung bietet, kann sowohl dem Umfang nach als auch hinsichtlich der technischen Qualität der Wiedergabe nur ein Überblick vermittelt werden über die Zielsetzung und das Niveau der Ausbildung und der Diplomarbeiten von Studenten an der Technischen Universität Dresden. red.

Lehrstuhl für Baukonstruktions- und Entwurfslehre Professor Dr.-Ing. E. h. Heinrich Rettig

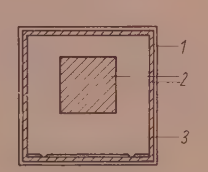
Beurteilung der Diplomarbeit „Formenbau"

Die Aufgabe, die dem Diplomanden Dieter John gestellt wurde, ist zur Zeit im Betonwerk Dresden-Gerokstraße das wichtigste Problem. Sie konnte gestellt werden, weil hier der besondere Fall vorlag, daß ein künstlerisch begabter Studierender, der diese Begabung schon unter Beweis gestellt hat, besondere Neigungen und Erfahrungen auf metalltechnischem Gebiet besitzt, die ihn in die Lage versetzen, ein so wichtiges Thema wie den Formenbau in seiner Arbeit zu behandeln. Von der Qualität des Formenbaus hängt die Genauigkeit der vorgefertigten Teile ab, und wiederum von der Genauigkeit dieser Teile wird der Zeitaufwand für die Montage bestimmt. Der Verfasser stellte mit dieser umfangreichen Arbeit seine konstruktiven und gestalterischen Fähigkeiten unter Beweis; denn die Frage der wechselnden Anwendung von verschiedenen Elementengrößen kann nicht nur vom Standpunkt eines Baukastensystems her betrachtet werden, sondern muß auch von der Möglichkeit her untersucht werden, vielfältig anwendbare und wandelbare Formenteile zu verwenden, die es möglich machen, daß man eine große Anzahl verschiedener Typen ohne große technische Vorbereitung aus der gleichen Form herstellt. Der Baubetrieb hat Dipl.-Ing. John sofort eingestellt und mit der Aufgabe betraut, im Rahmen der Bemühungen um die Erhöhung der Arbeitsproduktivität die Ergebnisse seiner Diplomarbeit in der Praxis einzuführen. Heinrich Rettig

Diplomarbeit „Formenbau"

cand. arch. Dieter John

Aus dem Erläuterungsbericht zur Diplomarbeit



Schema der Kippform für die Platte A 1a, b

1 Kippformrahmen

2 Hebezeuge der Vorfertigung sind: Einsätze oder Beilagen sowie deren Arretierungen

3 Endprodukt Fertigteil

Aufgabenstellung und Voraussetzungen

Es haben Untersuchungen zu erfolgen, die sich im ersten Teil der Arbeit mit Qualitätsschwankungen an den im Betonwerk Gerokstraße hergestellten Platten für den Experimentalbau „Studentenwohnheime Christianstraße" befassen. Aus den gewonnenen Erkenntnissen der praktischen Untersuchungen in der Vorfertigung ergeben sich bestimmte Forderungen, denen vor allem im Hauptteil der Arbeit nachgekommen wird. Die Formen für die Herstellung einzelner Elemente werden als Voraussetzungen oder vorgegebene Aggregate betrachtet. Des weiteren ist die vorgefertigte Platte als unveränderlich anzusehen. Verändert werden nur die Konstruktionen der Einlagen, Beilagen (Halbzeuge der Vorfertigung) und ihre Arretierungen an den Formen selbst.

Das Arbeitsgebiet liegt gewissermaßen zwischen vorgegebener Form und vorgegebenem Fertigteil, wie aus obenstehender Skizze der Platte A1a, b ersichtlich ist.

Diese Halbzeuge der Fertigung – sie sollen im folgenden als „Einsätze" oder „Einlagen" bezeichnet werden – müssen in ihrer vorliegenden Art nicht unbedingt Erscheinungen der Vorfertigung für Platten überhaupt sein.

In ihrer spezifischen Art sind sie bei der Vorfertigung für die Studentenwohnheime an der Christianstraße aus folgenden Gründen erst notwendig geworden:

Dem Baubetrieb Gerokstraße standen für die Vorfertigung der Elemente standardisierte Formen zur Verfügung.

Der entstehende Zwischenraum von gegebener Form und dem herzustellenden Fertigteil mußte durch Einsätze ausgefüllt werden. Ein weiterer Grund für die Verwendung von Einsätzen besteht darin: Bei dem Bauvorhaben handelt es sich um einen Experimentalbau, wobei die Verbesserung des Montagevorganges zur Erreichung einer höheren Maßgenauigkeit am Bau maßgebend war. Das vorgesehene trockene Montageverfahren wirkte sich auch auf den Formenbau aus. Bei dem in der Skizze dargestellten Fensterwandelement mußte die Auflagerfuge eine besondere Ausbildung erhalten. Es wurde eine Fußeinlage konstruiert. Dadurch konnte von vornherein das volle Lichtmaß der Form nicht ausgenutzt werden.

Die Innenwandplatten werden in der Batterieform hergestellt. Sie besteht aus Schottenwänden und sogenannten Stahlzungen.

Bei der Batterieform entstehen die größten Maßungenauigkeiten durch die falsche Konstruktion der Stahlzungen und ihrer Anschläge.

Alle Ungenauigkeiten der Platten sind in der Vorfertigung zu suchen und auf eine mangelhafte Konstruktion der Beilagen und Einsätze zurückzuführen. Die durch die ungenügende Konstruktion der Formen hervorgerufenen Maßfehler übertragen sich auf den gesamten Montageablauf. Sie erfordern Nacharbeiten, die einen wesentlich höheren Kostenaufwand erfordern als in der Vorplanung errechnet wurde.

Um diese Qualitätsminderungen und einige Nebenerscheinungen, die einer gesunden Arbeitsproduktivität im Wege stehen, zu beseitigen oder zu mildern, ist die vorliegende Arbeit erst entstanden.

Es wurden Untersuchungen über die auftretenden Maßungenauigkeiten durchgeführt. Die Analyse der Messungen führte zur Notwendigkeit des Umkonstruierens und zu Verbesserungen verschiedener Formteile bei der Plattenherstellung in den Kippformen und der Batterieform.

Das Umkonstruieren der Formen wurde dahingehend erweitert, daß die Formen oder die Formteile unter dem Gesichtspunkt einer Wiederverwendung bei anderen Objekten (Wohnbauten) möglich werden.

Alle Verbesserungen der Konstruktionen erfolgten stets unter Berücksichtigung der weiteren Steigerung der Arbeitsproduktivität.

Maßuntersuchungen an den Platten der Kippformen und der Batterieform

Die Produktionsstätte zur Herstellung der Fertigteile für die Studentenwohnheime arbeitet gegenwärtig mit vier Kippformen zur Fertigung der Außenwandelemente, einer Batterieform zur Fertigung der Innenwandelemente sowie liegenden Zargenformen für die Herstellung der Deckenplatten. Alle Sonderelemente werden in entsprechenden Holzformen gefertigt.

Um die Gründe der Maßabweichungen festzustellen, wurden diese jeweils an drei Platten eines gleichen Elementes gemessen und mit ihren entsprechenden Formen verglichen. Dabei sollten die spezifischen Maßabweichungen der Formen erkannt werden.

Bei den Messungen kam es darauf an, die Ursachen der Maßabweichungen zu erkennen und Rückschlüsse hinsichtlich der verwendeten Materialien für die Formeneinsätze zu ziehen.

Die gewonnenen Ergebnisse der Messungen führten zu folgender Erkenntnis:

Holzeinlagen oder Holzformen erfüllen auf jeden Fall nicht die gewünschten Qualitätsanforderungen. Die Elemente werden ungenau in ihren Abmessungen und in der Kantenausformung, abgesehen vom erschwerten Arbeitsablauf und von dem hohen Verschleiß der Holzeinsätze.

Stahleinlagen lassen sich in Werkstattfertigung genau herstellen. Sie bieten die nötige Voraussetzung für eine qualitätsgerechte Fertigung von Platten. Man kann sagen, daß der Mehraufwand von einer genau hergestellten Stahleinlage und ihren Arretierungen nur einmalig ist und daß sich die Einsparungen an Nacharbeiten bei jeder Platte und ihrer Montagezeit addieren.

Betrachtet man eine Stahleinlage, die für die Herstellung anderer Elemente für weitere Objekte wiederverwendet werden soll, so kommt man zu der Erkenntnis, daß sich durch den längeren Gebrauch einer Stahleinlage die Anschaffungskosten amortisieren.

Ziel muß es sein, die Herstellungsabweichungen durch verbesserte Formen zu mindern. Die herstellungsüblichen Abweichungen sind material- und konstruktionsbedingt. Die Herstellungsgenauigkeit der Platten hängt vom Grad der Herstellungsgenauigkeit der Formen ab.

Das gesamte Anschlagssystem der Batterieform und der Kippformen wurde in der Rekonstruktion überarbeitet. Bei Einführung des neuen Anschlagssystems könnte erheblich produktive Arbeitszeit im Fertigungs- und Montageablauf der Elemente eingespart werden.

Eine richtige Konstruktion der Form mit unkomplizierten Anschlägen und Arretierungen beeinflußt den gesamten Fertigungsprozeß und ist schließlich für eine qualitätsgerechte Herstellung von Großplatten Voraussetzung. Durch eine gute Funktionsfähigkeit und Ausbildung der Form sowie ihrer Bei- und Einlagen werden jegliche Nacharbeiten ausgeschlossen. Solange eine Form nur als Hilfsmittel zur Plattenherstellung betrachtet und deshalb an ihren Herstellungskosten gespart wird, solange wird man mehrfache Nacharbeiten an der Platte, am Bau und beim Fertigungsprozeß bezahlen müssen! Eine Form muß ein Werkzeug von hohem Herstellungsgrad sein, es muß eine Maschine werden, um die vielen handwerklichen Zwischenarbeitsgänge zu beseitigen.

Verbesserungen einzelner Konstruktionen

Bei den Rekonstruktionsvorschlägen und der Neukonstruktion der Formen müssen folgende Bedingungen eingehalten werden: Es dürfen keine zusätzlichen Kranspiele für den Rüst-, Beschickungs- und Entschalungsvorgang aufgewendet werden. Der gesamte Fertigungsablauf soll erhalten bleiben.

Für alle zur Ausformung gelangenden Flächen wird in den Rekonstruktionsvorschlägen Stahl angewendet. Es werden die Arretierungen und Anschläge verbessert.

In der standardisierten Kippform mit dem Innenmaß 2780 mm mal 3800 mm mal 300 mm werden die Fensterwandelemente in den Abmessungen 2730 mm mal 2805 mm mal 300 mm gefertigt.

Unter den Bedingungen der Formentechnik und des fertigungstechnischen Ablaufs wurden die folgenden Formteile, Einlagen und Einsätze mit ihren technischen Details umkonstruiert:

Sämtliche Einlagen und Aussparungen,

die Bodenplatte der Form als Träger der Arretierungen und Strukturleisten.

Das gleiche gilt für die Giebelwandelemente, die ebenfalls in Kippformen mit den Innenmaßen 2780 mm mal 3800 mm mal 300 mm, 2780 mm mal 3100 mm mal 300 mm in den Abmessungen 1760 mm mal 2730 mm mal 300 mm, 1340 mm mal 2730 mm mal 300 mm gefertigt werden. Es werden immer zwei Elemente in einer Form hergestellt (bei Giebelwandplatten). Der noch bleibende Zwischenraum von ein oder zwei Elementen und dem lichten Maß der Form wird durch einen festen Einsatz ausgefüllt. Der feste Einsatz ist mit dem Formenboden verbunden und ist Träger der inneren beweglichen Einlagen. Die äußeren beweglichen Einlagen, Fuß- und Kopfeinlagen, die die negative Form des Elementes bilden, sind an den Seitenrahmen der Form oder an den festen Einsätzen, die mit dem Formenboden verbunden sind, arretiert und werden beim Kippvorgang ausgestoßen.

In der Batterieform werden sämtliche Innenwandelemente gefertigt. Die Maße der Elemente betragen: 1510 mm mal 2550 mm mal 200 mm, 1325 mm mal 2550 mm mal 200 mm, 975 mm mal 2550 mm mal 200 mm, 2570 mm mal 2550 mm mal 200 mm.

Eine Schalungswand der Batterieform hat die Größe von 4600 mm mal 2625 mm mal 100 mm.

Die gegenwärtigen Mängel bei der Herstellung der Innenwandelemente haben ihre wesentlichen Gründe in der ungenügenden Konstruktion der Zungen und ihrer Anschläge. Im Rekonstruktionsvorschlag der Batterieform werden die Mittel- und Endzungen umkonstruiert, und ein neues Anschlagssystem im Prinzip „Kimme und Korn" zur Erhöhung der Herstellungsgenauigkeit der Platten wird eingeführt. Das Anschlagssystem deutet außerdem auf eine Variabilität der Form in bezug auf die Plattenbreiten hin.

Alle Einlagen, die auf Biegung beim Beschicken der Form beansprucht werden, sind in geschweißtem Kastenprofil ausgebildet. Der jetzt noch verwendete blechbeschlagene Holztürkern wurde im Stahlrahmenprofil entwickelt und ist durch sein Scherensystem nach Standardmaßen bei gleichem Anschlag verstellbar.

Die Batterieform wird auf die geforderte Kapazität der speziellen Elemente eingeteilt, danach richtet sich das Einrichten und Aufsetzen der Anschläge.

Das bei der Batterieform verwendete System der gesteckten Anschlagleisten kann auf einem einheitlichen Grundmodul aufgebaut sein, so daß es möglich wird, verschiedene Plattenbreiten zu fertigen, ohne daß kostenaufwendige formtechnische Veränderungen notwendig werden. Diese Variationsmöglichkeiten können unter gleichen Gesichtspunkten auch für die Plattenhöhen und -dicken gelten.

Aus den Möglichkeiten bestimmter Stahlkonstruktionen und den verbesserten fertigungstechnischen Forderungen entstanden die Rekonstruktionsvorschläge für die Ausbildung der Formen und ihrer formtechnischen Details unter Verwendung anderer Materialien (Stahl gegen Holz).

Grenzen der Maßgenauigkeit der hergestellten Platten in Stahlformen

Die größte Maßgenauigkeit der Platten läßt sich in Stahlformen erzielen. Allerdings gibt es auch hier eine gewisse Begrenzung der Möglichkeiten. Auch bei Stahlkonstruktionen kann man nicht von absoluter Maßgenauigkeit der hergestellten Platten sprechen.

Bereits beim Bau der Form treten Maßabweichungen auf, die vom Grad der Bearbeitung (Einhaltung vorgegebener Toleranzen) und von der Art der Konstruktion im Formenbau selbst (Konstruktion geschraubt, geschweißt, Verbundkonstruktion) abhängen. Bei geschraubten Konstruktionen darf eine Maßabweichung von $\pm$ 0,5 mm und bei geschweißten Konstruktionen eine Maßabweichung von $\pm$ 1,0 mm nicht überschritten werden. Diese Maße können allerdings durch eine werkstattmäßige Nachbearbeitung, Verbrechen oder Entgraten und Schleifen, noch erhöht werden. In den entsprechenden Toleranzen müssen notgedrungenerweise auch die erforderlichen Spiele für Anschläge und Paßsitze (Arretierungen) gehalten werden. Das bedeutet, daß die Addition von Toleranz des Einzelteiles + Toleranz des Anschlages und Paßsitzes eine Gesamttoleranz von $\pm$ 1,0 mm ergibt. Diese Maßabweichungen übertragen sich auf das zu fertigende Element.

Hinzu kommen noch die Maßabweichungen, die sich aus den Quell- und Schwindmaßen der Nachverfestigung ergeben. Diese Abweichungen müssen durch eine gute Baustoffzusammensetzung in vertretbaren Grenzen gehalten werden.

Möglichkeiten und Grenzen der Kippformfertigung

Die Kippform hat durch eine offene Bearbeitungsseite den Vorteil, daß sich die Arbeitsvorgänge gut kontrollieren lassen. Beim Rüsten der Formen kann man mit relativ leichten Einlagen und Beilagen arbeiten (Wegfall von zusätzlichen Hebezeugen — freiwerdende Kranspiele). Als weiterer Vorteil kann ein leichtes Einsetzen und Anhängen von vorgefertigten Teilen, zum Beispiel Formsteine, Sohlbank, Brüstung, betrachtet werden. Dazu gehört auch das leichte Einlegen der Bewehrungskörbe. Die Verdichtung erfolgt mit leichten Rüttelbohlen bei geringen Eindringtiefen von etwa 300 mm der Plattendicken.

Die Kippform läßt eine sehr variable Oberflächenbehandlung zu. Eine profilierte Oberfläche kann durch eingelegte Matrizen (aus Metall oder Plaste) auf dem Formenboden erreicht werden. Herkömmliche Oberflächenbehandlungen, wie Edelputze oder Innenwandputze, werden auf der Oberseite der Form oder Platte gefertigt. Das Einbringen von mehrschichtigen Baustoffen läßt sich am besten in der Kippform durchführen, weil hier eine gute Verbundwirkung der verschiedenen Schichten erreicht werden kann.

Als Nachteil der liegenden Fertigung muß der ungenügende Wärmehaushalt beim Bedampfen der Formen erwähnt werden. Es müssen zusätzlich Bedampfungshauben angewendet werden. Sehr ungünstig wirkt sich bei der liegenden Fertigung, in unserem Fall die Fertigung in Kippformen, der erhöhte Flächenbedarf einer solchen Produktionsanlage und die dadurch entstehenden langen Transportwege der Baumaterialien zur Beschickung der Formen aus.

Hauptnachteil der Kippform ist ein relativ starres System in bezug auf eine Variabilität in den verschiedenen Abmessungen der Platten. Für jedes neue Plattenmaß sind entweder neue Formen oder zumindest neue Einsätze und Beilagen notwendig.

Das bedeutet, daß für verschiedene Plattengrößen, die in einem Fertigungsbetrieb hergestellt werden sollen, hohe Investitionskosten in den Formenbau abzuzweigen sind; deshalb muß gleich beim Bau solcher Formen und ihrer Einlageteile darauf geachtet werden, daß eine Variabilität bezüglich der Herstellung von verschieden großen Platten für mehrere Objekte gegeben ist. Dann wird auch die Amortisation dieser Formen kein wirtschaftliches Problem sein!

Möglichkeiten und Grenzen der Batterieformfertigung

Die Vorteile und Nachteile beim Vergleich von Batterie- und Kippform vertauschen sich gegenseitig. Eine Variabilität in verschiedenen Plattengrößen ist sehr gut in der Batterieform zu erreichen. Für die Batterieform kann ein Modul in einem vorgegebenen Maßsprung aufgestellt werden. Das Maß des Moduls bestimmt eine fortlaufende Reihe von Arretierungspunkten in drei Richtungen zur Dimension der Batterieform.

Plattenhöhen werden durch aufgesteckte Bodenplatten differenziert, Plattenbreiten durch verschiedene eingehängte Zungen bestimmt und Plattendicken durch verstellbare Bodenplatten und Versetzen einzelner Schottenwände festgelegt. Alle drei Dimensionen können einen in sich gleichen oder voneinander abweichenden Modul als Grundlage haben. Es wird allein durch ein solches Anschlagssystem möglich, verschiedene Plattendicken, -breiten und -höhen zu fertigen, ohne die Form konstruktiv ändern oder neue Formteile anfertigen zu müssen.

Die Batterieform ist im Vergleich zu ihrer Produktionsfläche und der hergestellten Plattenanzahl äußerst wirtschaftlich. Des weiteren ist der Wärmehaushalt sehr günstig. Das Verhältnis von zu bedampfender Oberfläche und Wärmeverlustfläche ist durch die Blockform der Batterie besser als die liegende Scheibe bei der Kippform.

Ein wesentlicher Unterschied besteht in der Beschikkung der Batterie- und Kippform. Die Batterieform stellt eine Ballung vertikaler Füllräume und die Kippform hingegen eine Reihung von horizontalen Füllräumen dar. Ein Verhältnis von Weg und Beschickungskonzentration, bei gleichzeitiger Ballung von Arbeitskraft und Maschinen am bestimmten Ort, gibt die eigene Veranschaulichung.

Die Oberflächenbehandlung der Elemente bei der vertikalen Fertigung stellt höhere technische Anforderungen als bei der horizontalen Fertigung. Struktureinlagen, Matrizen aus Metall oder Hartplasten sowie vorgefertigte Oberflächen in geklebter Keramik können bedingt angewendet werden. Edelputze und Innenwandputze sind in der Batterieform nicht herzustellen. Hier eröffnet sich ein neues Feld möglicher Forschungsarbeiten, die sich mit dem Problem qualitativ hochwertiger Oberflächen in der Batterieform befassen.

Bei einer Weiterentwicklung der Vorfertigung müssen die Vorteile der horizontalen und vertikalen Fertigung vereinigt werden. Die Formen sind grundsätzlich aus in sich steifen Werkstoffen — in Stahl, Stahlbeton, erhärteten Plasten — anzufertigen. Die Formenkonstruktion muß stabil sein und dem Fertigungsablauf standhalten.

Im allgemeinen muß bei der Herstellung von Großplatten nicht für eine bestimmte Platte eine notwendige Hülle (Form) geschaffen werden, sondern gerade der umgekehrte Weg muß beschritten werden, das heißt, mit Hilfe eines Grundmaßes oder Moduls wird eine in ihren Maßen sehr variable Form mit einer geringen Anzahl von Beilagen und Einsätzen konstruiert. Man muß also ein Baukastensystem von der Form, in der die einzelnen Elemente gefertigt werden, her entwickeln und nicht über einen vorhandenen Baukasten von Elementen die notwendigen Formen dazu konstruieren.

Das Gebäude entsteht gewissermaßen in der „Form".

Dem Architekten entsteht daraus die erhöhte Mitverantwortung, den neuen Forderungen des industriellen Bauens nachzukommen und bereits bei der Entwicklung der Formen mitzuarbeiten. Es ist nicht allein Angelegenheit des Fertigungsbetriebes, Formen zu entwickeln, sondern eine gemeinsame Arbeit von Architekten, dem Baubetrieb und einem Maschinenbaubetrieb. Diese drei Beteiligten bilden eine Einheit. Die Projektierungsbüros schaffen die Voraussetzungen für die Maßfestlegung der Form und die architektonischen Bedingungen, der Baubetrieb stellt die fertigungstechnologischen Forderungen, und der Maschinenbaubetrieb bringt die formtechnischen Lösungen.

Wenn wir in Zukunft variable vollmechanisierte Formen bauen, dann wird beim industriellen Bauen die zur Zeit noch meist vorkommende Monotonie in der Gestaltung aufhören. Dieter John

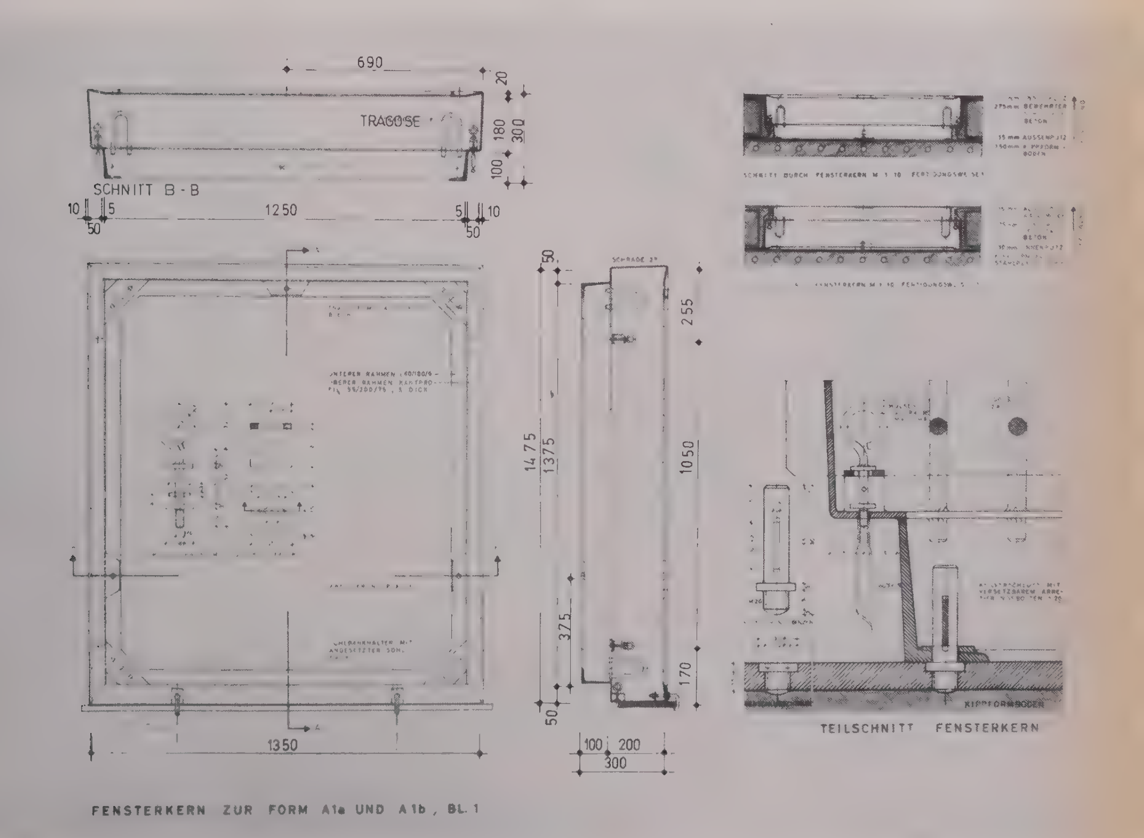
2
Kippform zum Herstellen der Fensterwandelemente

3
Aussparungskern zum Fensterwandelement

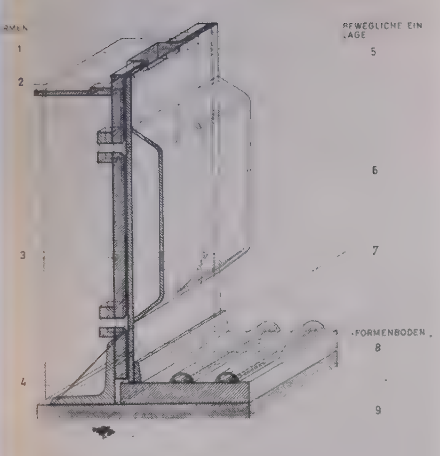
2

KOPFEINLAGE
475 2815 475
890 1980 890
DECKENAUSSPARUNGS-EINLAGEN
SCHNITT B-B
300
160
RÜCKHALTESEIL
KERN
KIPPFORM SCHEMA
FENSTER-KERN
FESTER EINSATZ
EINGELEGTES BRÜSTUNGS ELEM.
FORM A1a, A1b
505
50
1375
LWF 2780
80
770
SCHNITT C-C
480 5 730 1250 50 15
LWF 3800
AUFSICHT DER KIPPFORM MIT EINLAGEN
SCHNITT A-A
300 300
2705
SEITENFUGENEINLAGEN DER PLATTEN
FUSSEINLAGEN
2815

3



FENSTERKERN ZUR FORM A1a UND A1b, BL. 1



TRIE · AUFHÄNGUNG DER SEITENFUGENEINLAGEN · FORM A1a,b

4

4
Isometrie (Detail) zur Form des Fensterwandelementes
1 Abdeckfläche 5 mm dick mit Stegblech verschraubt
2 Montagestahl 20/8 mit Stegblech verschweißt
3 Stegblech 8 mm dick mit Stirnplatte 12 mm dick, verschraubt
4 Verstärkungswinkel 50/50/9 zum Verschweißen mit dem Kippformbodenrahmen
5 Angeschweißte Tragklaue auf 50 mm Länge
6 Fugenblechanformung, Kantenprofil 5 mm dick
7 Umlaufende Facettenleiste 20/7 an die Fugeneinlage geschweißt
8 Auf den Kippformenboden geschweißte Stahlplatte 20 mm dick mit aufgeschraubten Strukturleisten aus Alu-Profil. Die Leisten bewegen sich bei Wärmespannungen in Längsrichtung
9 Kippformenboden mit eingebauten Heizschlangen

5
Senkrechter Schnitt (Detail) durch das Fensterwandelement (Formausbildung)

Batterieform

6
Verstellbare Türzarge nach Standardmaßen

7
Zunge – Einlage der Batterieform

8
Gesamtansicht des Modells einer Batterieform

9
Schalungswand mit aufgesetzten Einlagen (Türzarge und Zungen)

10
Batterieform zur Herstellung der Innenwandplatten

11
Batterieform – Details

10

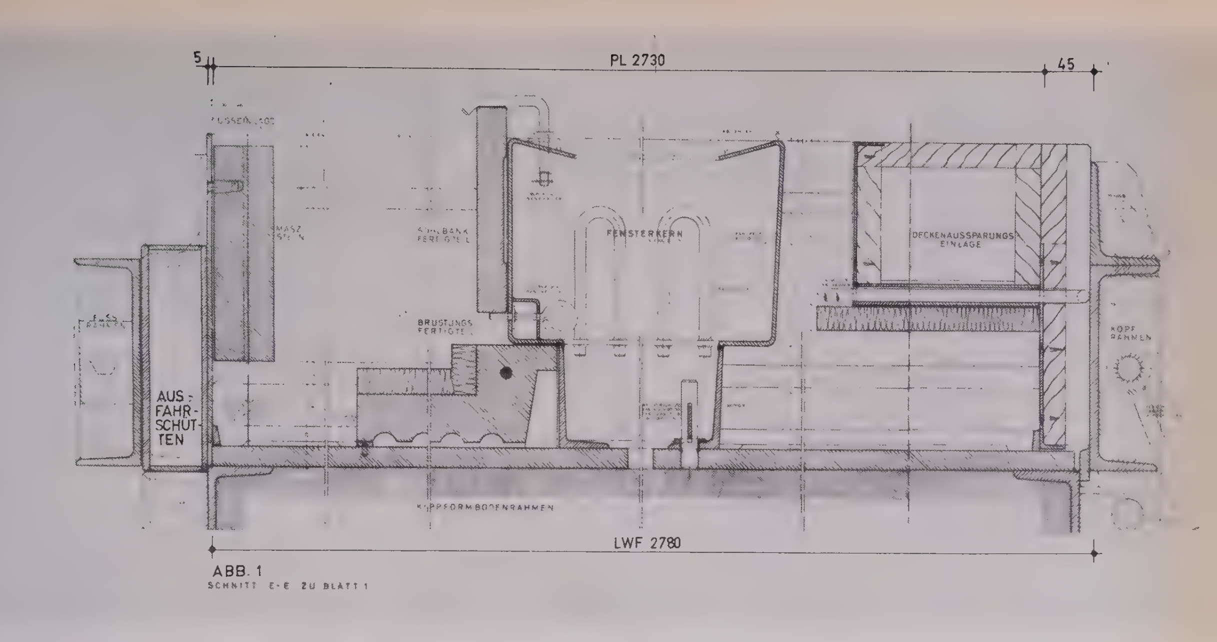
FORM J2a FORM J2 FORM J1

505 2045 2550 2625 75 75

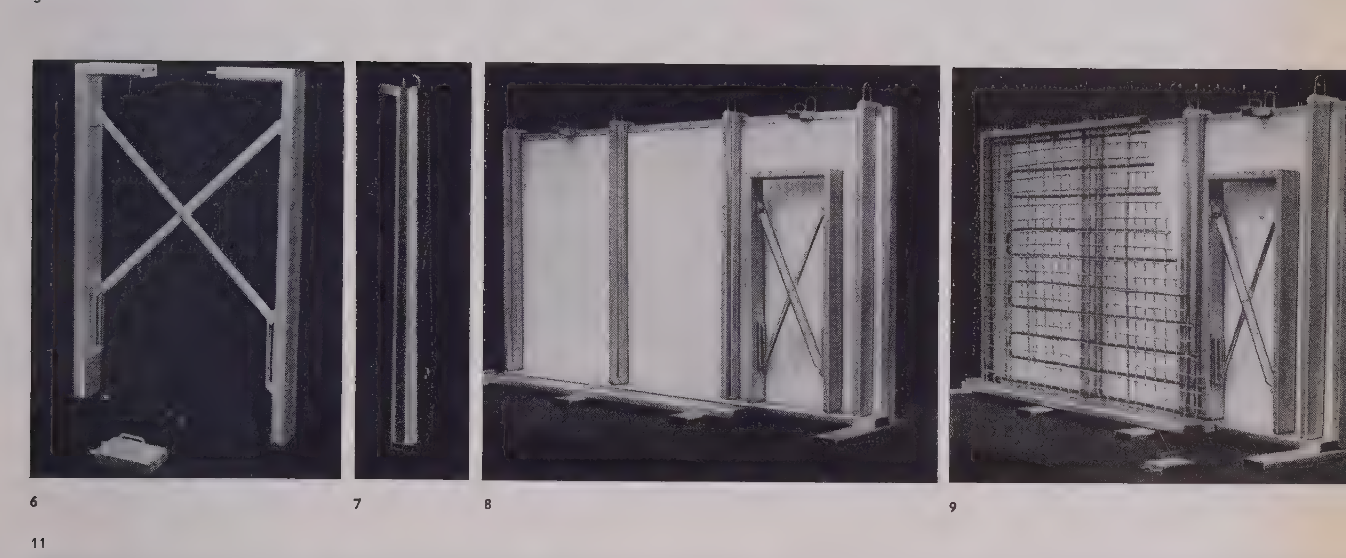
75 225 875 225 75 1325 75 1510 75 140
4600

100 100 100 100 200 200 200

BATTERIEFORM ZUR HERSTELLUNG DER INNENWANDPLATTEN J1, J2, J2a, J2c U. J3

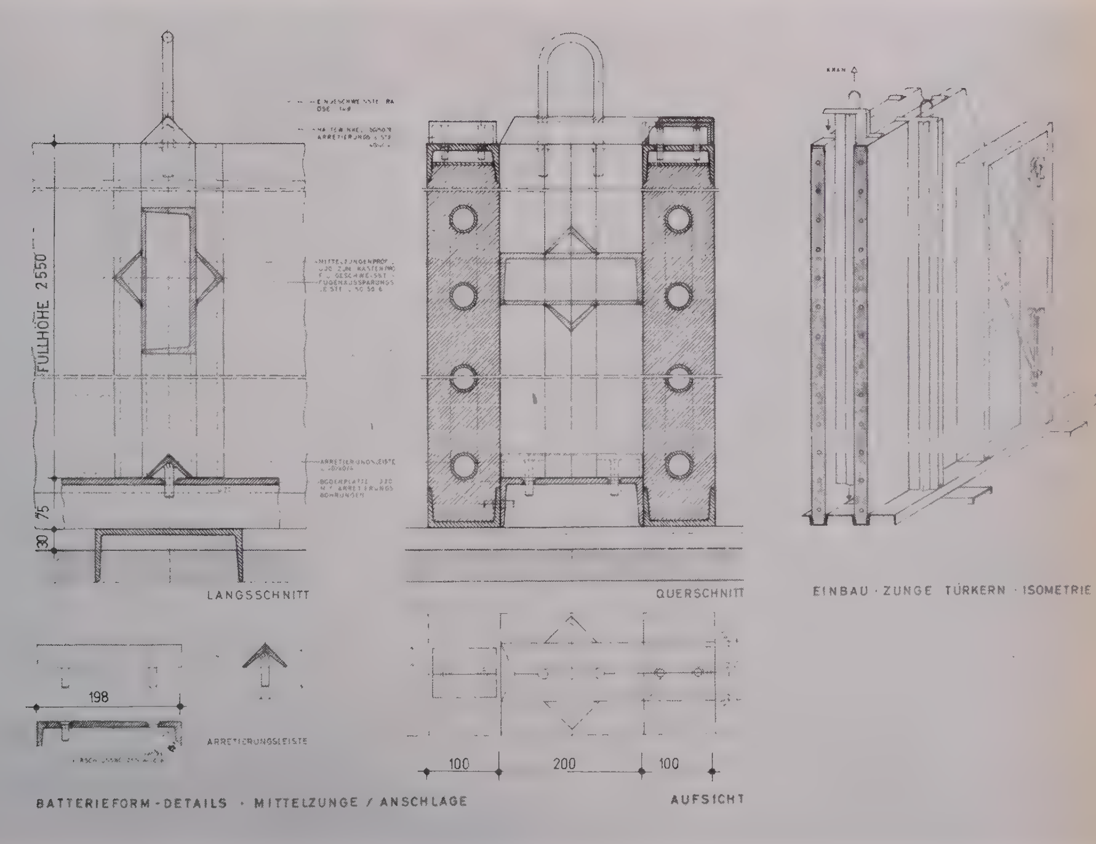

5
PL 2730
45
FENSTERKERN
DECKENAUSSPARUNGS EINLAGE
AUS-
FAHR-
SCHÜT-
TEN
LWF 2780
ABB. 1
SCHNITT E-E ZU BLATT 1

5



6 7 8 9

11


FÜLLHÖHE 2550
75
30
LANGSSCHNITT
QUERSCHNITT
EINBAU · ZUNGE TÜRKERN · ISOMETRIE
198
ARRETIERUNGSLEISTE
100
200
100
BATTERIEFORM-DETAILS · MITTELZUNGE / ANSCHLAGE
AUFSICHT

Lehrstuhl für Werklehre und Entwerfen

Prof. Dipl-Architekt Leopold Wiel

Diplomarbeit
„Entwicklung neuer Typenprojekte für den industriellen Wohnungsbau"

cand. arch. Christa Kossatz

Die Aufgabenstellung verlangte eine verbesserte architektonische Gestaltung gegenüber den bisherigen Typen, eine wirtschaftlichere Raumausnutzung bei verminderten Wohn- und Nebenflächen und eine bessere funktionelle Zuordnung der Räume. Es wurde eine Hauptfunktionsfläche je Person von 11 m² und eine durchschnittliche Hauptfläche je Wohnungseinheit von 49 bis 50 m² zugrunde gelegt. Sämtliche Haustypen erhielten Rastermaße von 12 M = 1200 mm.
Die volkswirtschaftliche Zielsetzung, Baumaterial einzusparen, die Arbeitsproduktivität zu erhöhen und die Baukosten zu senken, wurde durch Vereinheitlichung der Bauteile und Bauteilgewichte zur günstigen Auslastung der Kranzüge und durch weitgehende Vorfertigung im Ausbau (Trennwände, Installationskerne) erreicht.

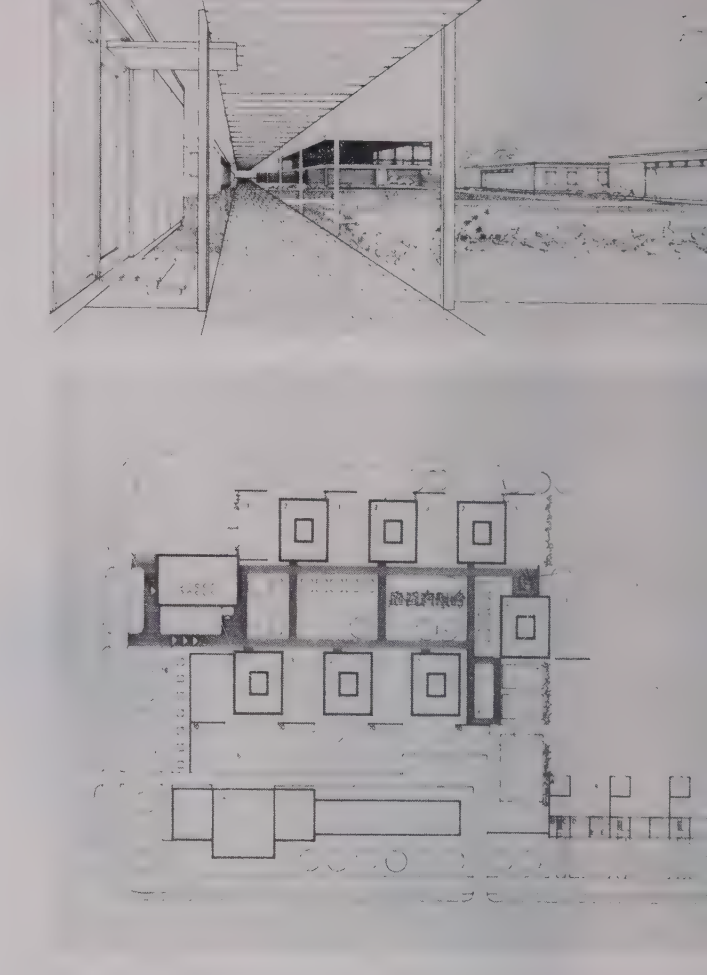
Punkthochhaus

Die Aufgabenstellung bedingte eine dreieckige Form des Grundrisses, da sie nach der Dissertation von H.-P. Schmiedel besonnungstechnisch die günstigsten Werte bei Punkthäusern ergibt.
Der Haustyp umfaßt Kellergeschoß und 14 Wohngeschosse. Im Erdgeschoß befinden sich Kinderspiel- und Abstellräume. Geschoßhöhe 2800 mm.
Aufbau der geschoßhohen Außenwandelemente: 150 mm Schwerbeton, 50 mm Holzwolleleichtbauplatte, 70 mm Schaumbeton und 40 mm Waschbeton; Innenwände: 150 mm oberflächenfertige Schwerbetonscheiben. Die Dachplatten erhalten bei 5 Prozent Gefälle einen Flachdachbelag. Ferner wurden ein Mittelganghaus für mehrgeschossige Bebauung und Typen für den viergeschossigen Wohnungsbau entwickelt.
Die Diplomarbeit umfaßt neben 13 Blatt Zeichnungen einen Bericht über die Montagetechnologie und eine Darstellung aller notwendigen Bauelemente sowie die erforderlichen statischen Angaben.

Studentenwohnheime

In einem Entwurf von Studentenwohnheimen in Pavillonbauweise wird von der Verfasserin nachgewiesen, daß hierfür das Baukastensystem auch geeignet ist. Die Typen lassen sich vielseitig kombinieren und zeigen, daß mit den Elementen des Baukastensystems gute funktionelle und gestalterische Lösungen möglich sind.

Leopold Wiel



Studentenwohnheime

Grundriß und Details 1 : 200

Diplomarbeit
„Jugenderholungslager am Meer"

cand. arch. Rolf Hartmann

Die Aufgabe sah die Errichtung eines Ferienlagers für die Freie Deutsche Jugend an der Küste vor. Die Absicht, allen Erholungssuchenden gleichwertige Unterkünfte zu bieten, und das umfangreiche Raumprogramm führten zu einer Ausdehnung des Lagers in der Länge. Das Lager wurde in charakteristische Bereiche gegliedert, die günstig zueinander liegen und einen reibungslosen Funktionsablauf ermöglichen. Die einzelnen Bereiche erhalten unter anderem folgende Gebäude beziehungsweise Räume:

- Gemeinschaftsbereich: Speise- und Kultursaal mit 275 Plätzen und Bühne, Milchbar mit 20 Plätzen, Küchen- und Lagerräume mit einer Ausrüstung für 500 Essenteilnehmer.
- Personalbereich: Unterkünfte für Lagerpersonal und Gäste, Büroräume für Verwaltung, Anmeldung und anderes.
- Unterkunftsbereich: 5 Teillager für je 96 Personen mit je 8 Personen/Raum, Sanitärzellen für Teillager.
- Wirtschaftsbereich: Technische Räume für ELZ, Abwasser und Wasserversorgung, Wäscherei, Garagen und Fahrzeugreparaturwerkstatt.
- Krankenbereich: Krankenräume, Behandlungs- und Sanitärräume.

Im Teillager sind Jungen und Mädchen untergebracht. Durch Veränderung der Treppenaufgänge kann jede Schwankung im Zahlenverhältnis Jungen – Mädchen ausgeglichen werden, so daß in jedem Fall die Trennung gewährleistet ist.

Alle Bauten werden aus den gleichen Konstruktionsteilen aufgebaut. Die Abstände der Rasterlinien sind für Länge und Tiefe der Gebäude auf 12 M = 1200 mm festgelegt. Auf Leichtmetallgerüsten werden die vorgefertigten, bereits gestrichenen Wand-, Decken- und sonstigen Ausbauteile und das Dach montiert. Die Standsicherheit der Gebäude wird durch eine eingespannte Mittelstütze und die horizontalen und vertikalen Aussteifungen durch die Endfelder erreicht. Die Dachbinder sind nach dem R-Träger-Prinzip entwickelt. Der 8 Prozent geneigte Obergurt ergibt die Dachneigung und trägt das Hettal-Dach. Alle Dächer sind als Kaltdach ausgebildet.

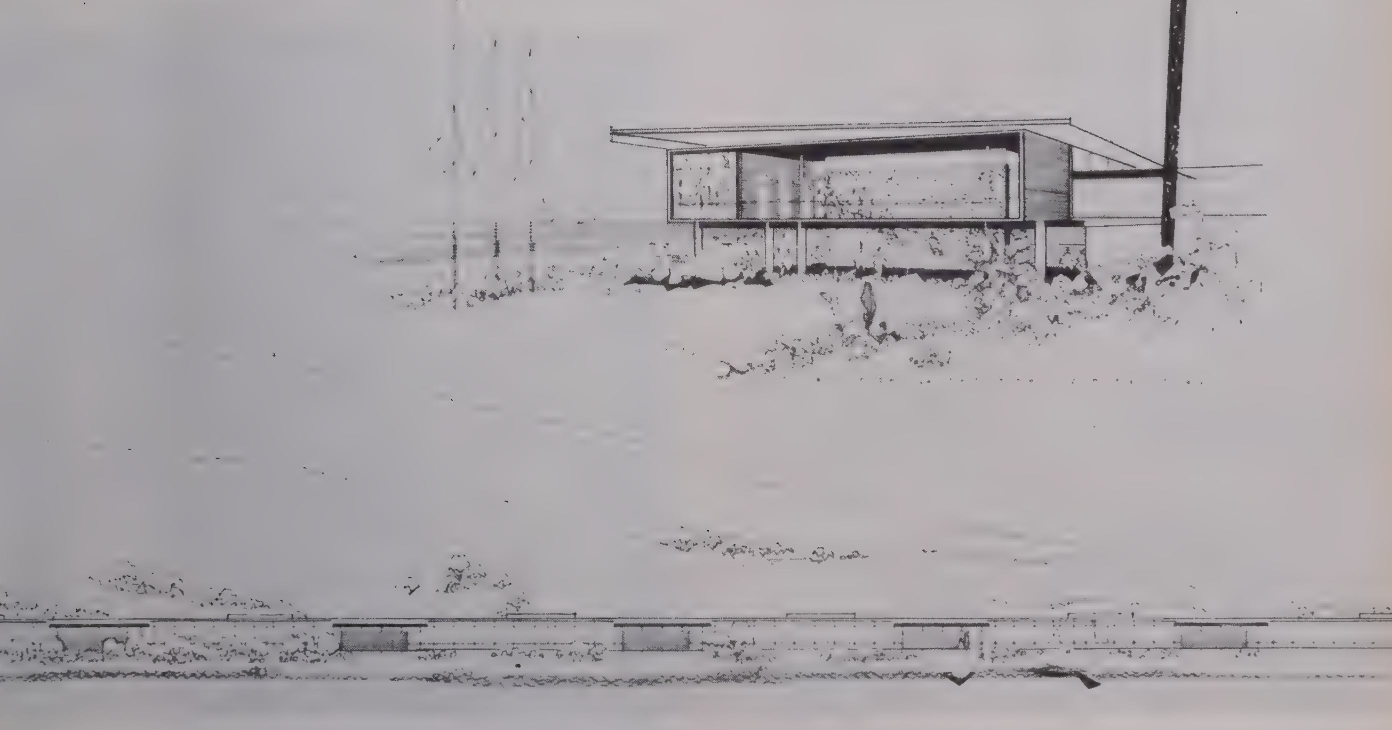
Die Diplomarbeit umfaßt 19 Blatt Zeichnungen und die dazu erforderlichen Erläuterungen und Berechnungen.

Leopold Wiel



Punkthochhaus – Pfeilhaus, Grundriß eines Normalgeschosses 1 : 500

Jugenderholungslager am Meer, Abwicklung und Perspektive eines Pavillons



Lehrstuhl für Theorie der Architektur und Entwerfen
Professor Dr.-Ing. Georg Münter

Diplomarbeiten
„Komplexe Wohneinheit"

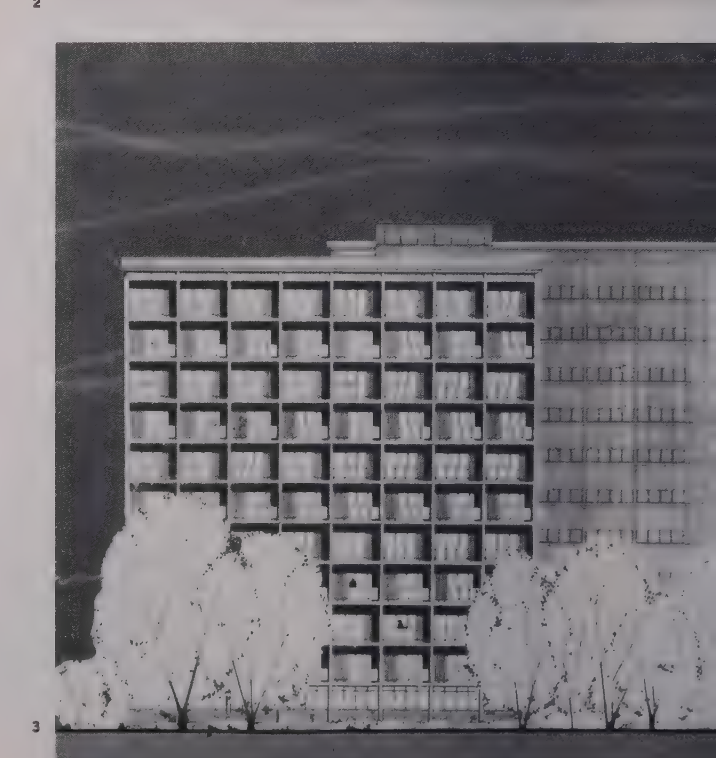
cand. arch. W. Leipold
cand. arch. Cosina Juckel

Vom Lehrstuhl für Theorie der Architektur und Entwerfen der Technischen Universität Dresden wurde als Beitrag zum Problem des Baukastens der Entwurf einer kollektiven Wohneinheit ausgegeben, die relativ selbständig funktionsfähig ist und mit der sich in räumlicher Variation ein Wohnkomplex formieren läßt.
Die Anwendung des Baukastens bezog sich also bei dieser Aufgabenstellung primär auf die komplexe Verwendung der Elemente für alle geforderten Wohnungsgrößen und für die das gesellschaftliche Wohnen gewährleistenden Gemeinschaftseinrichtungen.
Von den die Wohneinheit umfassenden 1300 EW sollten etwa 300 EW in einem elfgeschossigen Wohn-Hoteltyp-Block und 1000 EW in mehreren fünfgeschossigen Blöcken untergebracht werden. Dazu gehören die folgenden Gemeinschaftseinrichtungen: Kinderkrippe (70 Plätze) und Kindergarten (75 Plätze). Beide waren so zueinander zu ordnen, daß nach einigen Jahren ein Teil der Räume der Krippe vom Kindergarten genutzt werden kann, weil mit dem Wachstum der Kinder zeitweilig eine Verschiebung in der Belegung eintritt. Ferner eine kleine Klubgaststätte mit insgesamt 100 Plätzen, ein Lebensmittelgeschäft für den täglichen Bedarf und eine Annahme- und Ausgabestelle für Dienstleistungen sowie einer Ausleihe, besonders für technische Geräte.
Die Lösung wurde in zwei Diplomarbeiten vom Dezember bis März erarbeitet: Der Wohn-Hoteltyp-Block von cand. arch. W. Leipold, die Geschoßwohnblöcke von Dipl.-Ing. C. Juckel, jeweils in Verbindung mit den Gemeinschaftseinrichtungen.
Folgende Wohnungsgrößen und Verteilerschlüssel wurden gefordert:
Wohn-Hoteltyp-Block
12,5 % Einzimmerwohnungen mit je 27 m² Gesamtwohnfläche
27,5 % Eineinhalbzimmerwohnungen mit je 35 m² Gesamtwohnfläche
60,0 % Zweizimmerwohnungen mit je 48 m² Gesamtwohnfläche
Wohnblocks
46,0 % Zweieinhalbzimmerwohnungen mit je 57 m² Gesamtwohnfläche
36,0 % Dreizimmerwohnungen mit je 60 m² Gesamtwohnfläche
18,0 % Zweizweihalb-, Dreieinhalb-, Vierzimmerwohnungen mit je 65 bis 80 m² Gesamtwohnfläche
Diesen Forderungen wurden die Untersuchungen von Dr.-Ing. R. Wagner, veröffentlicht in der „Deutschen Architektur", Heft 6/1962, S. 321–326, zugrunde gelegt.
Die kollektive Wohnweise wird sich qualitativ von dem bisherigen Wohnen unterscheiden. Das Leben der Familie wird nicht auf die eigene Wohnung beschränkt bleiben, sondern den gesamten gesellschaftlichen Bereich der kollektiven Wohneinheit umfassen. Dabei vollziehen sich Funktionen wie Kochen, Essen, Waschen immer häufiger außerhalb der Wohnung. Gemeinschaftseinrichtungen und Wohnung werden gleichwertige, notwendige Bestandteile des kollektiven Wohnens sein. Es wird im Sozialismus zu den Bedürfnissen der Menschen gehören.
Die vorliegende kollektive Wohneinheit konzentriert sich nicht in einem großen Gebäude. Sie ist als Versuch zu werten, für einen Zeitraum von etwa zehn Jahren die bisherige Wohngruppenform durch gesellschaftliche Einrichtungen zu komplettieren, um den Charakter des Wohnens entschieden zu verändern.
Die Darstellung der kollektiven Wohneinheit im Lageplan ist als ein diese Lösung veranschaulichendes Schema zu betrachten. Eine künstlerische Bewältigung im Sinne einer ästhetisch vollendeten Herausarbeitung des räumlichen Erlebnisses der für die sozialistische Gesellschaft charakteristischen Wohnweise ist nur unter den jeweiligen konkreten Bedingungen möglich.
So sollte die Grundrißreihe eine städtebauliche Ordnung erlauben, die eben die neuen Beziehungen der Menschen fördert. Die Orientierung der Wohnräume nach dem Inneren der Wohngruppe wurde durch Hauseingänge auf beiden Längsseiten der Blöcke und durch Schwenken des Ost-West-Typs um 45° erreicht. Dabei wurde untersucht, wieweit mit den Teilen des Baukastens eine Ecklösung möglich ist. Die öffentlichen Gemeinschaftseinrichtungen wurden in einem eingeschossigen Gebäude zusammengefaßt.
Bei der Entwicklung der Grundrißreihe ist versucht worden, die Zusammensetzung der Familien und ihren Lebensstandard sowie die sich verändernden Ansprüche an die Wohnung zu berücksichtigen. Im Laufe der Entwicklung einer Familie verändern sich ihre Anforderungen an die Wohnung stark. Es sollte eine Haupteigenschaft der künftigen Wohnungen werden, das Verändern oder Aufheben von Raumbegrenzungen zu ermöglichen. Damit würde die Wohnung über einen längeren Zeitraum den Bedürfnissen ihrer Bewohner gerecht werden. Das neue Aufteilen einer Wohnung und der Wohnungswechsel könnten einander sinnvoll ergänzen. Das setzt eine entsprechende Lösung der Grundriß- und Konstruktionsschemata voraus.
Die Reihe baut auf einem Grundrißtyp und einer Zusatzachse auf. Es wurde die Querwandbauweise gewählt. Das ermöglichte eine klare Trennung des Grundrisses in unveränderliche statisch-konstruktive und sanitärtechnische Teile und in eine größere, zusammenhängende Wohnfläche. Jede Wohnung ist als Teil einer Zweispännersektion nach zwei Himmelsrichtungen orientiert. Zur Grundrißreihe der Geschoßblöcke gehören fünf Wohnungsgrößen. Die Rastersprünge (12 M) erlaubten nicht die geforderten Flächendifferenzierungen der Wohnungen. Es wurde deshalb, auf dem Grundtyp aufbauend, die Zweieinhalb- und die Dreizimmerwohnung in Verbindung mit Loggien gebildet. Diese beiden

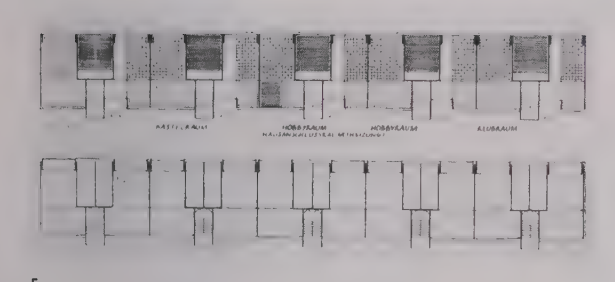

1



2


3

4



5

Flächenbilanz und Verhältniszahlen

Wohnflächen (m²)	$2^1/_2$ Zi. 4 Betten	3 Zi. 5 Betten	$2^2/_2$ Zi. 5 Betten	$3^1/_2$ Zi. 6 Betten	4 Zi. 6 Betten
Wohnfläche	56,35	61,35	65,79	73,04	78,11
Wohnnebenfläche	13,75	16,40	15,46	17,70	17,64
Wohnhauptfläche	42,60	44,95	50,33	55,34	60,74
Wohnhauptfläche/Bett	10,65	8,99	10,06	9,29	10,08
Wohnfläche/Bett	14,09	12,26	13,15	12,20	13,05
Wohnfläche / Wohnnebenfläche	4,1:1	3,7:1	4,3:1	4,4:1	4,2:1
Wohnhauptfläche / Wohnnebenfläche	3,1:1	2,7:1	3,2:1	3,1:1	3,7:1

1|2|3

Laubenganghochhaus als Doppelscheibe mit zwischengestelltem Erschließungskern
Grundriß 1 : 500

4|5

Wohneinheit
Kleine Grundrißreihe 5 Mp als Variante 1 : 200, 1 : 500
Erdgeschoß und Normalgeschoß

Wohnungen ergeben durch die Kombination mit einer Zusatzachse von 3000 mm die größeren Wohnungen. Es ist versucht worden, den Anteil an Nebenflächen zu verringern. Der Eingangsflur erschließt alle notwendigen Neben- und Wohnflächen. Durch direkten Zugang des Elternschlafzimmers vom Wohnraum sind beide Räume wahlweise zu nutzen. Die Kinderzimmer sind vom Flur oder Pufferflur zugängig. Die vorgeschlagene Möblierung entspricht der geforderten Belegung.

Die im Baukasten vorgesehenen leichten Trennplatten eignen sich aus konstruktiven und praktischen Gründen nicht für jede Raumtrennwand. Es wurden deshalb außerdem Wandelemente eingeführt, deren Prinzip bei Experimentalwohnbauten in der Tschechoslowakischen Sozialistischen Republik erprobt wurde. Diese Verbundplatten ergeben zusammen mit Schrankeinbauten eine variable Raumtrennung, so daß die gegebene zusammenhängende Wohnfläche mit der Orientierung nach zwei Himmelsrichtungen optimal und wirtschaftlich genutzt werden kann. Die Wohnungsküche entstand unter der Voraussetzung, daß sich die übliche Zubereitung der Speisen zugunsten der kollektiven Beköstigung verschiebt. Gegenwärtig benötigt die Küche einen eigenen, abgeschlossenen Raum (Gasfeuerstätte). Aber es zeichnet sich die Entwicklung zur Kompaktküche ab, die dann Teil des Wohnraumes werden könnte.

Das Erdgeschoß ist als Gemeinschaftsgeschoß ausgebildet worden. Es wurde davon ausgegangen, daß es geeignet erscheint, die Bildung neuer Beziehungen zwischen den Menschen zu unterstützen.

Unmittelbar zur Sektion gehören die Abstellräume und Hauswirtschaftsräume, die so eingerichtet sind, daß auf private Anschaffung von Waschmaschinen und ähnlichem verzichtet werden kann. Damit sind diese Geräte vor allem wirtschaftlicher eingesetzt.

Als Beitrag zu den während der Bearbeitung der Aufgabe erfolgten Veränderung der Wohnungsgrößen wurde als Variante die kleine Reihe entwickelt. Die Grundrisse der Zwei-, Drei- und Vierraumwohnungen sind nach dem gleichen Prinzip angelegt worden wie die der eigentlichen Aufgabe.

Technologie

Die Wohnbauten sind für die Laststufen 2 Mp und 5 Mp geeignet. Der Vorschlag für die Wohngruppe sieht die Möglichkeit der Taktfertigung vor. Dabei würden zweckmäßig die großen Wohnungen und die Ecklösung eine Ausnahme bilden.

Sonderelemente ergeben sich für die Loggien und die äußere Treppenhauswand, ferner ein Deckenelement mit b = 400 mm am Treppenhaus, um dieses im lichten Maß von 4800 mm zu belassen (Eingangspodest!). In der Grundrißreihe der Variante ist das Treppenhaus nach TGL 116-0566 ausgebildet worden, dabei entfällt dieses Deckenelement, aber es wird ein Innenwandelement von b = 1100 mm erforderlich. Die Außenwände werden zur Längsaussteifung des Blocks herangezogen.

Das Gebäude der gesellschaftlichen Einrichtungen wird wie die Wohnbauten ausgeführt. Das Elementesortiment wird durch Teile der Skelettbauweise (Dachwand) und Rahmen für l_1 = 6000 mm und l_1 = 3000 mm ergänzt. Günter Pollack

Lehrstuhl
für Gebäudelehre und Entwerfen
Professor Dipl.-Ing. Rolf Göpfert

Einheitlicher Baukasten für gesellschaftliche Gebäude

Der Lehrstuhl für Gebäudelehre und Entwerfen, Lehrstuhlinhaber Professor Dipl.-Ing. Göpfert, vertritt an der Hauptfachrichtung Architektur der Technischen Universität Dresden die Lehrgebiete Einführung ins Entwerfen, Stegreifentwerfen, Gebäudelehre und die Vertiefungseinrichtung Wohn- und Gesellschaftsbau. Er betreut einen großen Teil der Studierenden während der vier Hauptpflichtentwürfe und der Diplomarbeit.

Aus dem Bereich der gesellschaftlichen Bauten werden in erster Linie aus folgenden Gebieten Entwurfsaufgaben gestellt: Hotel- und Gaststättenwesen einschließlich Erholungszentren, Heime und Herbergen, Läden und Warenhäuser, kulturelle Einrichtungen, einschließlich Ausstellungsbauten, Sportbauten und Gesundheitsbauten sowie in Zusammenarbeit mit Herrn Professor Dr.-Ing. habil. Trauzettel Jugendeinrichtungen.

Für die genannten Gebäudekategorien wurde die Anwendbarkeit der Elemente des Baukastens in Studienentwürfen und Diplomarbeiten untersucht, wobei bewußt Grenzfälle wie Kulturzentren und ähnliches in die Betrachtungen mit einbezogen wurden. Austauschbarkeit der Elemente des Wand- und Skelettbaus scheinen uns eine Grundbedingung für das Bauen gesellschaftlicher Einrichtungen zu sein, das heißt, es sollte im weiteren die Entwicklung eines Baukastensystems auf einheitlichem Großraster und nicht die Parallelentwicklung zweier Baukästen verfolgt werden.

Unter Berücksichtigung dieser Gesichtspunkte erhielten die Studierenden die Aufgabenstellungen.

Welche Ergebnisse erbrachten die Studienentwürfe und Diplomarbeiten?

Alle untersuchten Gebäudekategorien lassen sich in ein einheitliches Systemlinienraster einordnen, ohne daß die Vielgestaltigkeit der architektonischen Aussage beeinträchtigt wird.

Systemlinienraster sind 60 M × 60 M, 60 M × 72 M oder 60 M × 75 M.

Als bedingt geeignet für die Anwendung der Baukastenelemente müssen Warenhäuser, Kulturzentren, Sportbauten wie Sport- und Schwimmhallen und die Behandlungseinheiten der Gesundheitsbauten angesehen werden, da hierfür größere stützenfreie Räume und komplizierte Installationen unumgänglich notwendig sind. Es entstehen also Einflüsse, die mit anderen Konstruktionen oder Bauweisen häufig wirtschaftlicher zu lösen sind.

Die Fragestellung 12 M – 15 M wurde nicht endgültig untersucht.

Die Aufgabenstellung bevorzugte größere Raumeinheiten. Es war daher unwichtig, ob das in der Mehrzahl der Fälle gewählte Systemlinienraster 60 M in 12 M oder 15 M unterteilt wurde. Zu verändern sind Breiten und Steigerungsverhältnisse der Treppen.

Die Außenriegel sollten statisch so ausgebildet werden, daß sie die anteiligen Lasten einer Vorhangfassade aufnehmen können.

Die im Baukastenentwurf aufgezeigten Dachausbildungen sind aus wirtschaftlichen Gründen durch ein Warmdach zu ergänzen.

Zu den Dachelementen wird ein Rinnenelement vorgeschlagen.

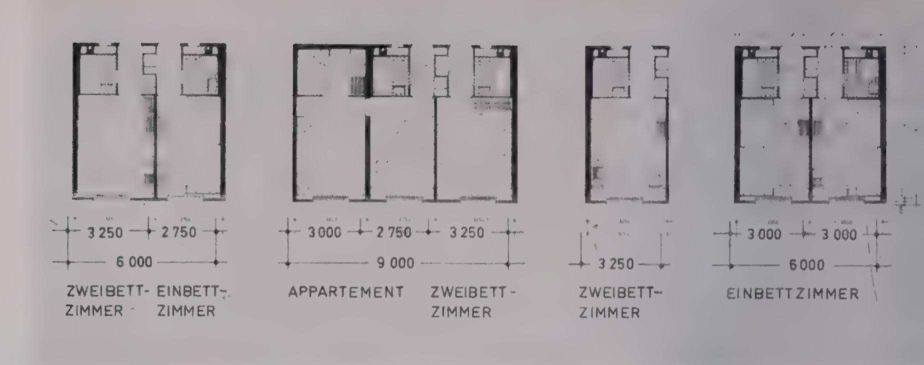
Die Dachneigungen sind um ein Flachdach zu erweitern.

Es erscheint fraglich, bei gesellschaftlichen Einrichtungen in jedem Falle auf eine Unterkellerung zu verzichten.

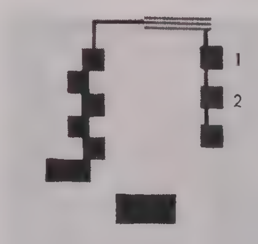
Das unmittelbare Aneinanderfügen von Räumen mit normaler und größerer Spannweite ist mit hohem konstruktiven Aufwand verbunden, da zwei Stützen nebeneinander vorgesehen werden müssen.

Wir stellen die angeführten Punkte als Ergebnis der im HS 1962/1963 und FS 1963 am Lehrstuhl erarbeiteten Studienentwürfe und Diplomarbeiten zur Diskussion. Die Studierenden hoffen, zu einer positiven Weiterentwicklung des Baukastensystems einen Teil beigetragen zu haben.

Brigitte Neubert

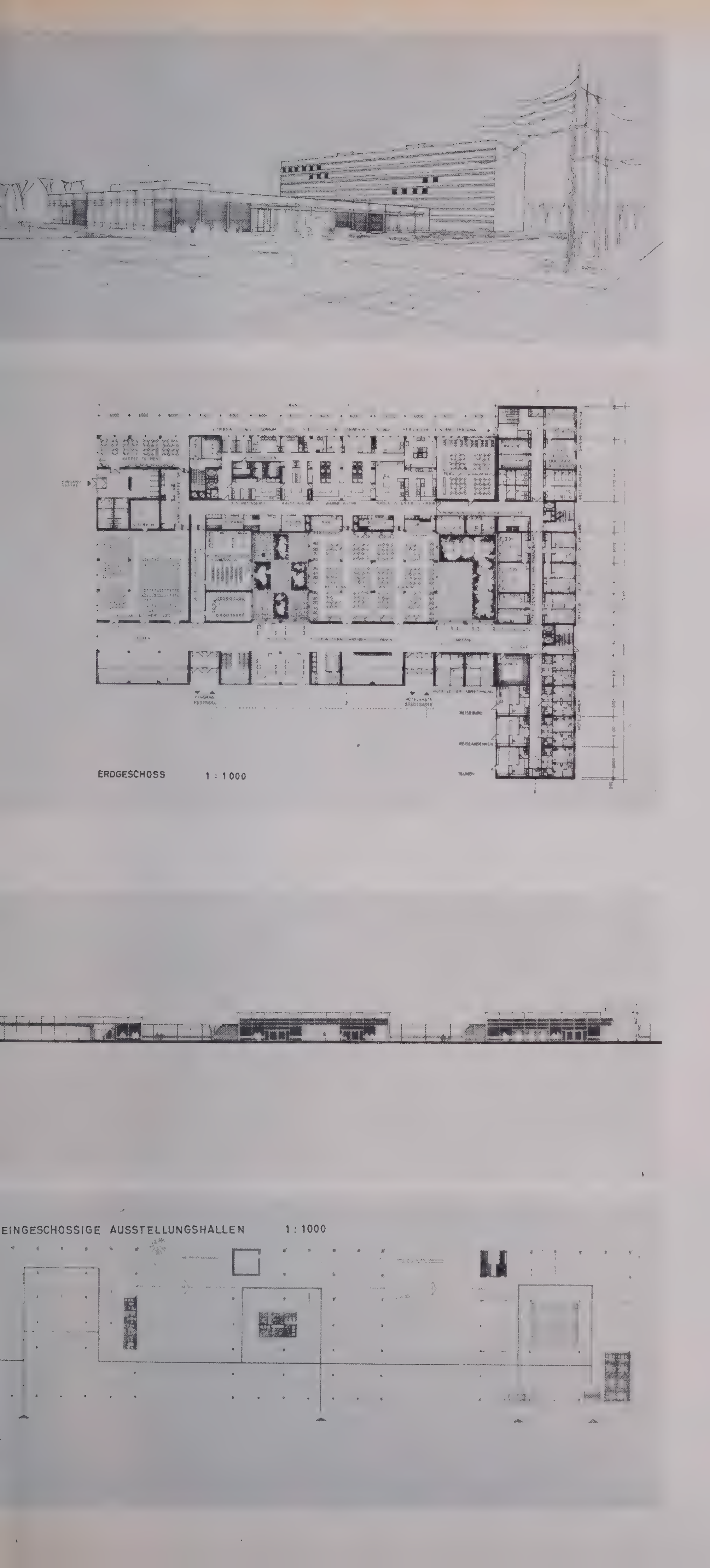






1 EINGANGSTRAKT 1 : 1 000





Diplomarbeit
„Hotel Halle-West"

cand. arch. Magnus Teiner

Aufgabenstellung

Entwurf eines 400-Betten-Hotels für das geplante Wohnbezirkszentrum Halle-West im Baukastensystem. Städtebauliche Grundlage bildet der von Halle erarbeitete erste Vorschlag, veröffentlicht in der „Deutschen Architektur", Heft 3/1962.

Wand- und Skelettbau sind aufeinander abzustimmen.

Weitestgehende Funktionsentflechtung, das heißt Baukörpertrennung von Bettenhaus und Flachteil, ist anzustreben.

Der Frühstücksraum ist mittags und abends gleichzeitig als Grillgaststätte zu nutzen.

Getrennte Restaurationsräume für Hotel- und Stadtgäste sind nicht erforderlich.

Lösung

Die in der Aufgabenstellung geforderten Punkte sind beachtet. Bettenhaus und Flachteil sind ohne funktionelle Nachteile baukörpermäßig konsequent getrennt. Die klare Funktionsentflechtung wirkt sich positiv auf die Konstruktion aus. Flachbau 5 Mp Skelettbauweise, Bettenhaus 5 Mp Wandbauweise. 15 M als einheitliches Großraster für Wand- und Skelettbau.

Ergebnis

Das Bettenhaus, bei konsequenter Trennung vom Flachteil ein reiner Zellenbau, ist für die Anwendung der Wandbauweise geeignet. Deckendurchbrüche für die Installationen und die Montage vorgefertigter Rohrbündel bringen keine Schwierigkeiten. Der Flachteil ist in der Skelettbauweise gut zu lösen. Da die Kosten für den Ausbau anteilmäßig viel höher liegen als für den Rohbau, wird genau abzuwägen sein, ob die Einsparungen bei der Vollmontage gegenüber der monolithischen Bauweise tatsächlich zu wirtschaftlichen Vorteilen führen.

Diplomarbeit
„Ausstellung Halle-West"

cand. arch. Ulf Zimmermann

Aufgabenstellung

Im Anschluß an das geplante Wohnbezirkszentrum Halle-West ist ein Ausstellungsgelände von 15 000 m² für Ausstellungen verschiedenster Art im Baukastensystem zu entwerfen.

Größte Variabilität der Gebäudegruppen ist anzustreben.

Die kulturelle und gastronomische Betreuung der Besucher erfordern einen Vortragssaal, ein Café für 100 Gäste und eine Selbstbedienungsgaststätte mit 200 Plätzen.

Lösung

Die Gesamtanlage ist als Kompaktbau im erweiterten Sinne aufgefaßt. Bei gleichbleibendem Grundprinzip — Ausstellungspavillon 36 000 × 36 000 mm — sind vielgestaltige Raumbildungen und Raumnutzungen aufgezeigt, die beliebig weiter variiert werden können.

Die Besucherrundgänge sind übersichtlich geführt. Den wechselnden Erfordernissen entsprechend können Gesamtausstellungen oder Teilausstellungen beliebig aufgebaut werden. Lager und Werkstättenräume sind in einem Gebäude zusammengefaßt. Die Beschickung der Hallen erfolgt ohne Kreuzung der Besucherwege.

Für Flachbauten sind eingespannte und für Geschoßbauten Pendelstützen vorgesehen.

Ergebnis

Die Skelettbauweise des Baukastensystems ist bei Anwendung von Vorhangfassaden für Ausstellungsbauten der aufgezeigten Art geeignet. Größere Ausstellungshallen werden mit anderen Konstruktionsmethoden wirtschaftlicher gelöst werden können.

Lehrstuhl
für Industriebau und Entwerfen
Professor Dipl.-Ing. Fritz Schaarschmidt

Über einige Fragen zur Formgebung und Gestaltung nach dem Baukastensystem

Wir entwickeln eine Art des Montagebaus, der seine Benennung einem beliebten Spielzeug verdankt – dem Baukasten. Der Grad seiner Beliebtheit entspricht seiner Anwendungsbreite, vorgeführt in Modellheften mit verlockenden Abbildungen von Monumenten, Triumphbogen, Burgen, Bahnhöfen und ähnlichem – alle diese Herrlichkeiten aus einem begrenzten Sortiment kombinierbarer Elemente zusammengesetzt. Nach welchen Auffassungen und Techniken solche Baukästen auch angelegt sein mögen, so gleichen sie sich doch in einer Beziehung: Das Entwicklungsprinzip, nach dem die jeweiligen Elemente geformt sind, schlägt in allen Formkombinationen durch. Monumente, Bahnhöfe, Brücken werden in ihrer Gestaltung durch gleiche, in den Elementen vorbereitete – pathetische oder legere – Haltung bestimmt. Die Elemente-Zusammenstellungen sind in ihren Massen steigerungsfähig – in ihrem Ausdruck bleiben sie alle von gleichem Niveau.

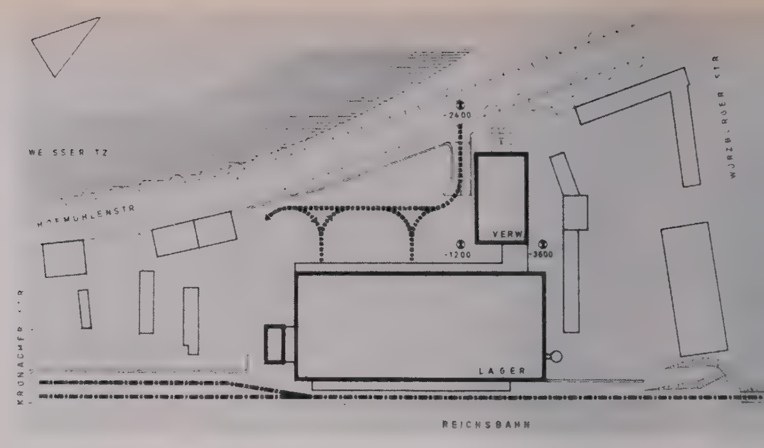
Wir haben damit im Spielzeugland einige Probleme angetroffen, die wir – wenn auch auf anderer Ebene, in anderen Maßstäben und Sachbezügen – zu lösen haben, wenn wir mit einem möglichst kleinen vorgefertigten Sortiment austauschbarer Elemente ein möglichst vielgestaltiges Bauprogramm erfüllen wollen, das heißt, wenn wir das Baukastenprinzip im Bauwesen einführen. Zur Verwirklichung dieser Idee werden statisch, material-, fertigungs- und bautechnisch, ökonomisch und funktionell bedingte Faktoren in die Gestalt der Elemente einfließen. Sie werden, sozusagen als Begleiterscheinung, ihre Formen bilden und den oberflächlichen Betrachter verleiten, technische Entwicklung und Formgebung einander gleichzusetzen.

Die Anwendung solcher Elemente auf unterschiedliche Bautypen läßt erkennen, daß jeder einzelne Bau in ähnlicher Weise durch die Art der vorgeformten Einzelteile geprägt worden ist, und daß Fabrik, Schule und Verwaltungsgebäude durch eine gewisse Einförmigkeit in ihrer funktionellen Aussagekraft gebrochen und auf einen Generalnenner gebracht worden sind.

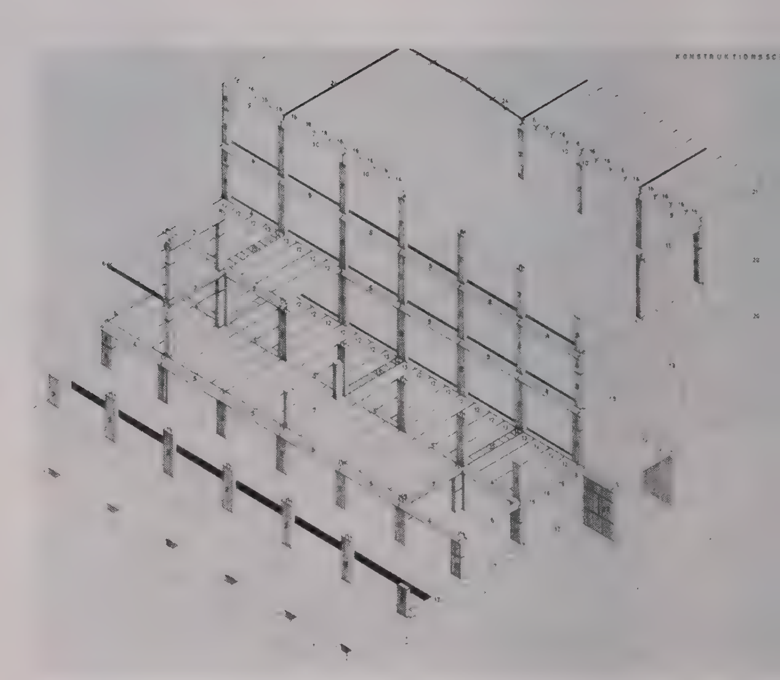
Die vorgelegten Studienarbeiten belegen diese Feststellung, weil die Studierenden sich mit einer Reihe technisch nicht ausgereifter Faktoren des im Entwurf vorgelegten Standards „Baukasten" auseinanderzusetzen hatte, wobei die bedeutsame Frage der Knotenpunktverbindungen, ein technisch-formales Problem erster Ordnung, aus Zeitmangel nicht gelöst wurde.

Die Gestaltung der Objekte, gebunden durch die Anwendung der vorgelegten Außenwandelemente, hat Grenzen, weil die Elemente keiner ausreichenden formalen Kritik unterzogen worden sind.

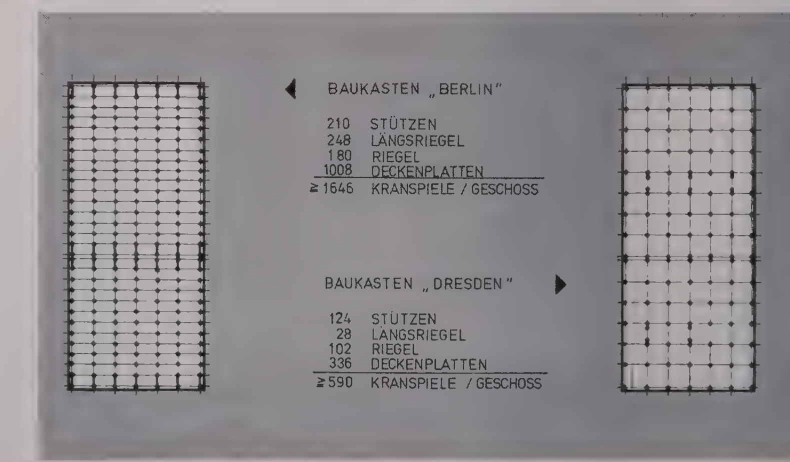
Zur Aufgabe des Architekten gehört es, mit dem gegebenen Formensortiment „schön"

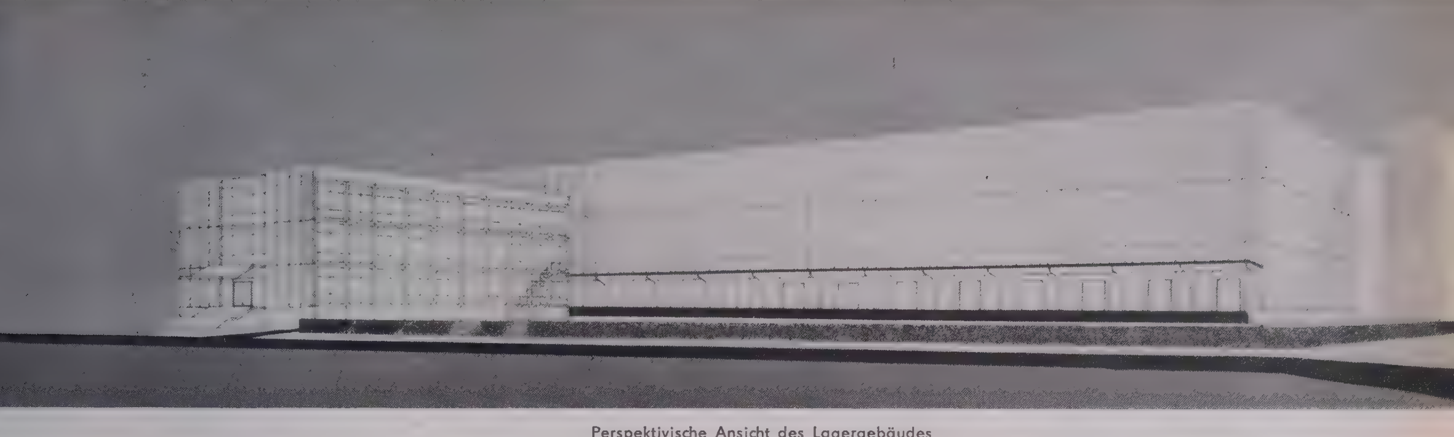


Lageplan 1 : 2500


Konstruktionsschema des Lagergebäudes

Vergleich zwischen dem Baukasten „Berlin" und dem Baukasten „Dresden"





Perspektivische Ansicht des Lagergebäudes

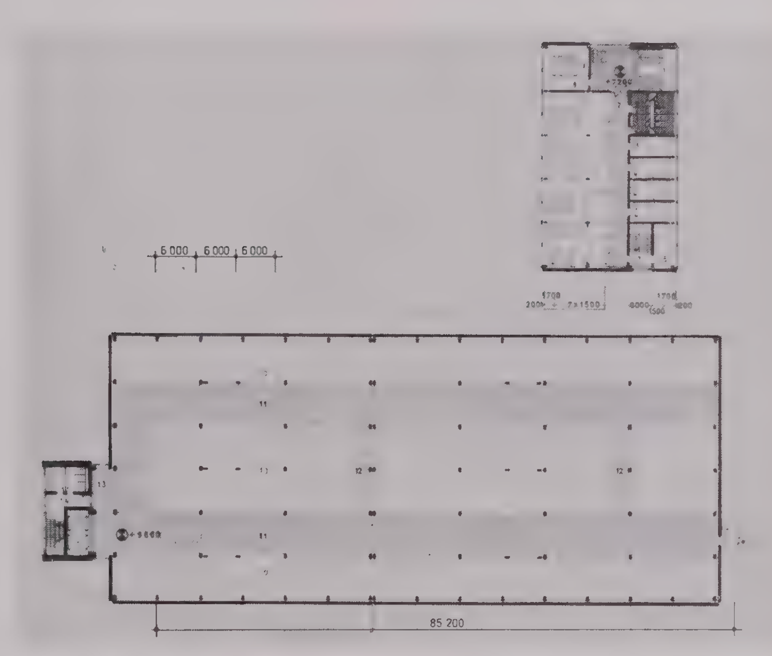
Diplomarbeit

„Versorgungskontor Papier und graphischer Bedarf Dresden"

cand. arch. Johannes Böhm

Gegenüber dem 3000-mm × 6000-mm-Raster ermöglicht der Raster von 6000 mm × 6000 mm in den Normalgeschossen:

- eine Verminderung des Nebenflächenanteiles der Konstruktion um 50 Prozent,
- eine Verminderung der Anzahl von Konstruktionselementen je Geschoß um 50 Prozent,
- weniger Kranspiele je Geschoß bei der Montage,
- großflächigere und schwerere Elemente, die den Kran optimal auslasten können,
- eine Verkürzung der Bauzeit.



Grundriß des Lagergebäudes und des Verwaltungstraktes, 1. Obergeschoß 1 : 1000

Wesentlichster Bestandteil der Aufgabenstellung des mehrgeschossigen Lagergebäudes vom „Versorgungskontor Papier und graphischer Bedarf Dresden" war es, die konstruktive Brauchbarkeit des Standard-Baukastens für die optimale funktionellen Lösung zu untersuchen und daraus Schlußfolgerungen zu ziehen. Für die Wechselbeziehung Funktion – Konstruktion waren folgende Bedingungen von Bedeutung: Einsatz von Paletten und Gabelstaplern, Nutzlasten je Geschoß von 2500 kp/m², Minimum an Nebenflächen, Berücksichtigung der Flexibilität.

Der Standardbaukasten

Für den mehrgeschossigen Skelettbau der 5-Mp-Laststufe bei einer Deckenbelastung von 2500 kp/m² sollen angewendet werden:
Spannweite der Geschoßdecke = 3000 mm,
Spannweite des Riegels = 3000 mm oder 4500 mm (siehe „Deutsche Architektur", Heft 2/1963, S. 113).
Diese Systemwerte lassen nur in beschränktem Maße den Einsatz von Paletten und Gabelstaplern zu. Der Nebenflächenanteil der Konstruktion ist erheblich groß. Mit der großen Anzahl verhältnismäßig kleiner Elemente je Geschoß sind die Kranspiele zu hoch und außerdem nie ausgelastet.

Das Konstruktionsprinzip sieht für die Längsaussteifung vertikale Scheiben in jeder Längsachse der Endsegmente vor. Diese Maßnahme im Zusammenhang mit den kleinen Spannweiten schränkt die Brauchbarkeit und Flexibilität derartiger Industriegebäude stark ein.

Schlußfolgerungen

Die Bestandteile eines Lagergebäudes (Paletten, Anordnung der Paletten, Stapelgeräte, Verkehrswege, Lagerbetrieb) und dessen Flexibilität sprechen für einen Raster von 6000 mm × 6000 mm auch bei einer Deckenbelastung von 2500 kp/m².

Neben der spürbaren Verminderung des Nebenflächenanteiles der Konstruktion kann der Montagevorgang wirtschaftlicher gestaltet werden (weniger Konstruktionselemente je Geschoß, weniger Kranspiele je Geschoß, Auslastung des Hebezeuges durch großflächigere und schwerere Elemente).

Die konstruktive Struktur besteht aus den gelenkig gelagerten einhüftigen Rahmen an den Gebäudelängsseiten, den Pendelstützen, den horizontalen Decken- oder Dachscheiben und den Rahmen für die Längsaussteifung. Die biegesteife Verbindung von Randriegel und Randstütze zu einem einhüftigen Rahmen wurde anders gestaltet: L-förmige Randriegel mit entsprechend verkürzten Randstützen durch Hülsen-Zapfen-Stoß verbunden, ergeben geschoßhohe Halbrahmen. Genauso werden U-förmige Längsrahmenriegel mit entsprechend verkürzten Stützen zu geschoßhohen Längsrahmen verbunden. Die gelenkigen Verbindungen von Stütze – Stütze und Stütze – Riegel werden beibehalten. An Stelle der Längsriegel ergeben besonders ausgebildete Geschoßdecken-Randplatten die Deckenscheibe, während die Dachscheibe durch einen Ringanker herzustellen ist.

Johannes Böhm

zu bauen. Was ihm mit dem Normalziegel möglich war, der auch nicht nach ästhetischen Gesichtspunkten entwickelt wurde, müsse ihm unter Anwendung genormter Großelemente ebenso gelingen. Leider trifft dieser Vergleich nicht ins Schwarze.

Die Variationsmöglichkeit im Einbau von 1,5 m³ Materialmasse ist unvergleichlich größer, wenn sie in 600 Normalziegel zerlegt wird, als wenn sie ein einziges Element ausfüllt.

Kleinteiligkeit der Bauelemente ist durch moderne Bauverfahren überholt. Um so größer wird die Sorgfalt sein müssen, die wir der Entwicklung und Anwendung von Formen zuzuwenden haben, die höheren ästhetischen Anforderungen gerecht werden sollen.

Hier erhebt sich die Frage, ob alle Strukturelemente des Fertigteilbaus mit der gleichen Wertigkeit hinsichtlich ihrer Formwirkung zu beurteilen sind. Offenbar gibt es unter ihnen solche, die in konstruktiven und formalen Anforderungen dem Wandel weniger unterliegen und für die auch die Materialbasis auf längere Dauer stabil ist. Das sind im allgemeinen alle stützenden und tragenden Teile. Vertikale raumtrennende und raumumschließende Teile werden im Strom der wissenschaftlichen, technischen und formalen Erkenntnisse und den zeitbedingten wirtschaftlichen Möglichkeiten variabler behandelt werden müssen. Es ist in diesem Zusammenhang vorgeschlagen worden, zwischen wesentlichen und außerwesentlichen Fertigteilen, zwischen Massen- und Serienfertigung zu unterscheiden und damit eine größere Beweglichkeit in der Formgebung zu gewinnen.

Mit der Ausbildung der Wandelemente eines Gebäudes ist aber bloß ein Teil der Aufgabe erfüllt, die seine architektonische Gestaltung zum Gegenstand hat. Funktionelle Abläufe müssen aus dem Formgefüge von Innen- und Außenraum entwickelt werden können. Die gesellschaftlichen Gegebenheiten und Ziele müssen zum Ausdruck gebracht und in einem geordneten Ablauf von Raumgrößen und Raumfolgen repräsentiert werden können. Das sind Teilaufgaben, nach denen die Anwendbarkeit, die Reichweite eines Baukastensystems noch zu untersuchen und zu erweitern ist, wobei man sich in vielen Fällen bewußt von herkömmlich übernommenen Formkombinationen wird abwenden müssen. Der von vier Wänden allseitig umschlossene Raum entspricht nicht den im Fertigteilbau steckenden Möglichkeiten und Bedingungen. Die Führung der Installation wird auch unter formalem Aspekt anders ausfallen müssen.

Wandöffnungen werden anders aufgefaßt werden müssen als in herkömmlicher Weise durch Gewände und Stütze gebildet, und Türen und Fenster mit der Art ihres Einbaus werden in diese veränderte Auffassung einbezogen. Farb- und Kontrastwirkungen aller Art werden eine erhöhte Rolle in Gestaltungsfragen spielen.

Hier sind einige Aufgaben herausgegriffen, die mit der formalen Entwicklung eines Baukastens gelöst werden müssen. Ihre Lösung darf nicht dem Zufall überlassen bleiben. Sie sind in speziellen Teiluntersuchungen zu behandeln, die unumgänglich notwendig werden, wenn unsere Bauwerke mehr sein sollen als ein technisches Experiment.

Fritz Schaarschmidt

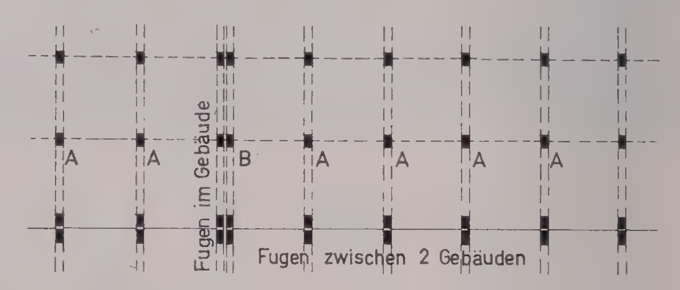
Diplomarbeit

„Unterteilbare Industriegebäude"

cand. arch. Gottfried Lippmann

Auszug: Teil A, Achssystemfestlegung

Gegenüberstellung der Achssystemfestlegung in den Baukastenvorschlägen der Deutschen Bauakademie und des Instituts Professor Schaarschmidt, Technische Universität Dresden



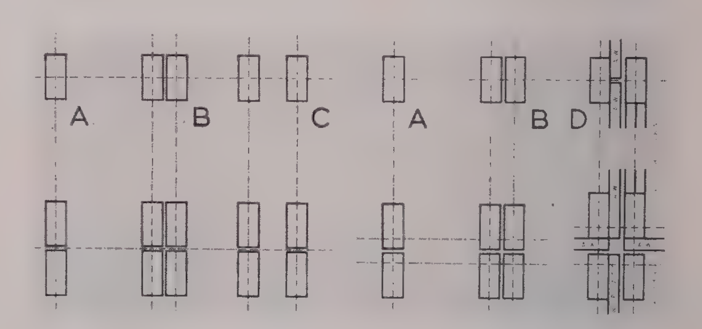
Schematische Übersichten



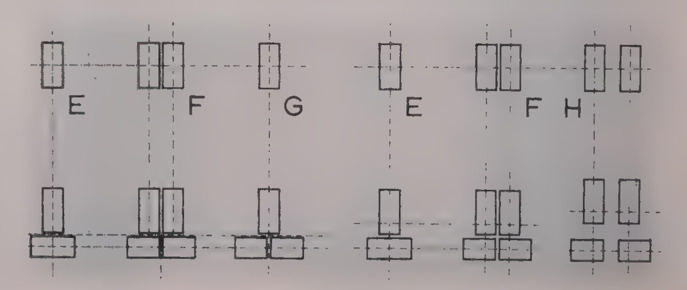
1
Senkrecht zueinander verlaufende Bewegungsfugen in oder zwischen ein- oder mehrgeschossigen Skelettbauten mit Quersystem
Verbindung ein- und mehrgeschossiger Skelettbauten. Anordnung der Brandwand an der Bewegungsfuge. Im Flachbau auf Grund unterschiedlicher Stützenbreiten und -dicken Wandplatten grundsätzlich vor die Stützen gestellt. Plattenlänge = Systemmaß. Im Geschoßbau Brandwand an der Bewegungsfuge zweckmäßig durch Wandscheiben D = 400 mm gebildet. Forderungen nach DBO 200 mm. Folge sind zwei Wandscheiben D = 400 mm mit Systemlinienabstand 600 mm. Vorschlag nach Detail D.

2
Senkrecht zueinander verlaufende Bewegungsfugen zwischen Gebäuden mit Längssystem und Gebäuden mit Quersystem
Detail G
Bewegungsfuge als Gelenkfeld ausgebildet. Konstruktive Probleme: Befestigung der vertikalen und horizontalen Wandplatten, Ausbildung der Fugen in Decke und Außenwand.

Gottfried Lippmann

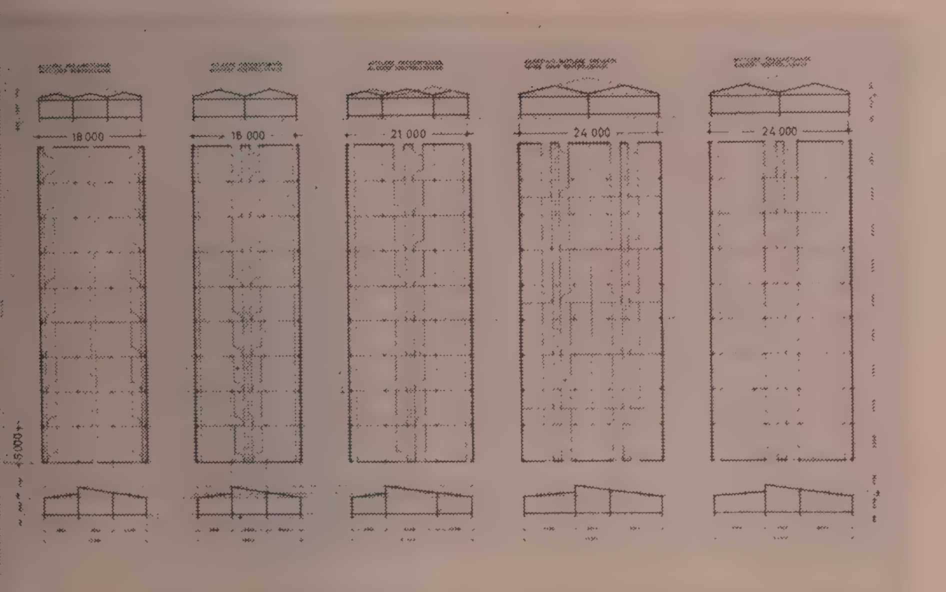


Details



Institut für Ländliches Bauen
Kommissarischer Direktor:
Dr.-Ing. E. Schiffel

Diplomentwürfe von landwirtschaftlichen Produktionsbauten im Baukastensystem

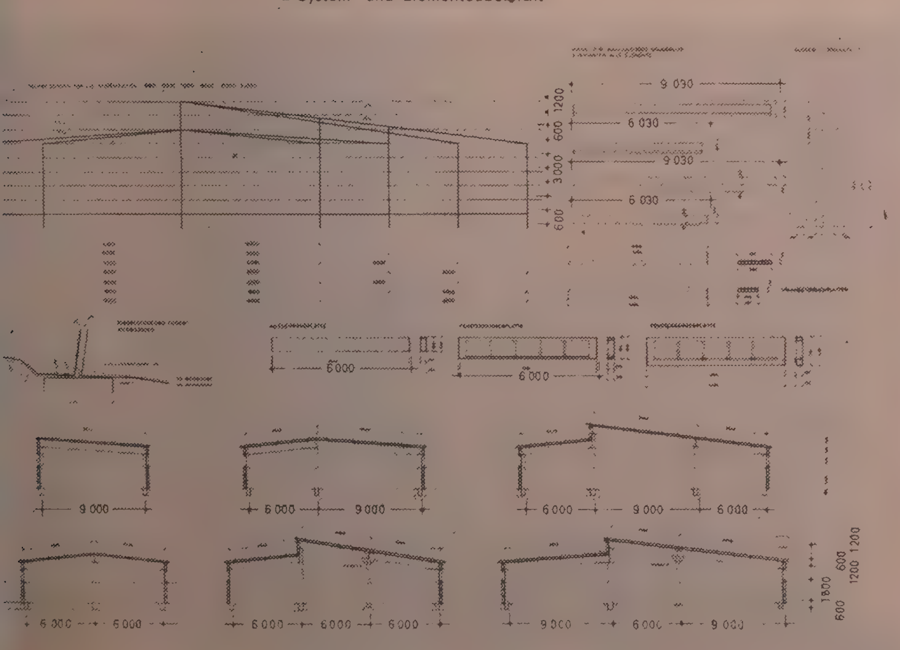


1 Funktionsuntersuchungen für die Gruppenhaltung von Schweinen

Diplomarbeit „Schweinehaltung"

cand. arch. Harry Neumann

2 System- und Elementeübersicht



Den Diplomanden wurde die Aufgabe gestellt, die Anwendbarkeit des vorgeschlagenen Bauelementesortiments nachzuweisen und, soweit erforderlich, Vorschläge für die Erweiterung des Sortiments und des Konstruktionssystems auszuarbeiten. Die Einzelthemen wurden nach den Schwerpunkten Rinderhaltung – Schweinehaltung – Geflügelhaltung – Lagerhaltung und Landtechnik – landwirtschaftlicher Industriebau verteilt. In gemeinsamen Konsultationen wurden die vorgeschlagenen Lösungen so koordiniert, daß sich ein vergleichbares Endergebnis ergab.

Jeder Diplomand stellte für seinen Bereich Funktionsvarianten zusammen, die den heutigen und, soweit abschätzbar, auch künftigen technologischen Forderungen genügen werden. Demnach werden die folgenden Konstruktionssysteme für landwirtschaftliche Produktionsbauten vorzugsweise anzuwenden sein:

- Hallenartige Flachbauten als Skelettbauten mit und ohne Anforderungen an Wärme- und Feuchtigkeitsschutz der Außenwände
- Zellenartige, eingeschossige Wandbauten unterschiedlicher Konstruktionshöhe mit sehr differenzierten Anforderungen an die Deckenlasten und den Wärme- und Feuchtigkeitsschutz
- Kombinierte Skelett- und Wandbauten beider Gruppen

Die aus der Gebäudefunktion abgeleiteten Vorzugsabmessungen für Stützenabstand, Spannweite und Systemhöhe, die Forderungen an Tageslichtbeleuchtung, Be- und Entlüftung, Dachentwässerung sowie bauphysikalische Kennzahlen wurden zusammengestellt und mit den im TGL-Entwurf Baukasten getroffenen Festlegungen verglichen. Die Erkenntnisse aus dieser Gegenüberstellung wurden durch die Anwendung der Baukastenelemente im Entwurf bestätigt.

Eingeschossige Skelettbauten mit hallenartigem Charakter werden in der Mastenbauweise bereits seit Jahren für landwirtschaftliche Produktionsbauten und andere angewendet. Wenn man von der Gründungsart – Hülsenfundament statt Mastengründung – und dem Material der Binder – Stahlbetonvollwandbinder statt Holzbinder – absieht, schlägt der Baukasten ein sehr ähnliches Konstruktionsprinzip vor.

Das Ergebnis der vorliegenden Diplomarbeiten beweist, daß der freigespannte Satteldachbinder nur unter großen Zugeständnissen an Tageslichtbeleuchtung, Be- und Entlüftung und Dachentwässerung für die Errichtung großflächiger Produktionshallen mit Gebäudetiefen über 15 bis 30 m eingesetzt werden kann. Die Addition von Satteldachbindern in Gebäudequerrichtung zwingt zur inneren Dachentwässerung; will man diese vermeiden, muß man den gesamten Gebäudequerschnitt überspannen. Dies bringt Binderdimensionen mit sich, die im landwirtschaftlichen Bauwesen von den verfügba-

ren Montagegeräten nicht zu bewältigen sind. Für die Beleuchtung und Belüftung müssen Firstoberlichte angeordnet werden, die das Anhängen einer Decke an den Binderuntergurt nicht mehr zulassen. Die Binderunterkante bestimmt die lichten Durchfahrtshöhen der in Gebäudelängsrichtung fahrenden Stallfahrzeuge, der darüberliegende Raum ist funktionell unbrauchbar, vergrößert die Kubatur und belastet den Wärmehaushalt des Stalles.

Das Prinzip der Einschiffigkeit macht das Angebot an Gebäudequerschnitten abhängig von der Anzahl der Binder im Sortiment.

Sollten weiterhin Holzbinder eingesetzt werden, sind unbedingt Vorfertigung und Montagefähigkeit von Dachhaut und untergehängter Decke zu verbessern, um die bisherige Handwerklichkeit dieser Konstruktion zu überwinden. Allerdings ist der Anwendungsbereich des Holz-Satteldachbinders begrenzt, da er bei Warmbauten nur mit untergehängter Decke eingesetzt werden kann und somit bei tiefen Gebäuden mit Firstoberlichten ausscheidet.

Es fällt auf, daß das vorgeschlagene System sehr wenig Variationen für Baustoffwahl, Konstruktion und Detailausbildung ermöglicht. Die Außenwände sollten vor oder hinter den Stützen angeordnet sein. Neben dem einschaligen Warmdach müßte ein montagefähiges, zweischaliges Kaltdach entwickelt werden.

Für Gebäude mit hohen Luftfeuchten muß eine Dachdeckenplatte mit glatter Untersicht zur Verfügung stehen, da schon geringfügiger Warmluftstau in den Kassettendecken zu Tauwasserniederschlag führen kann.

Die Öffnungselemente für Fenster, Türen und Tore müssen besonderen Anforderungen des Wärme- und Feuchtigkeitsschutzes genügen, außerdem ist durch ordnungsgemäße Tauwasserabführung die Durchfeuchtung der Wandplatten zu verhindern.

Zu untersuchen bleibt, ob bei bindigen Böden eine Fundamentwandplatte anzuordnen ist, um ein Hochfrieren der Außenwand auszuschließen.

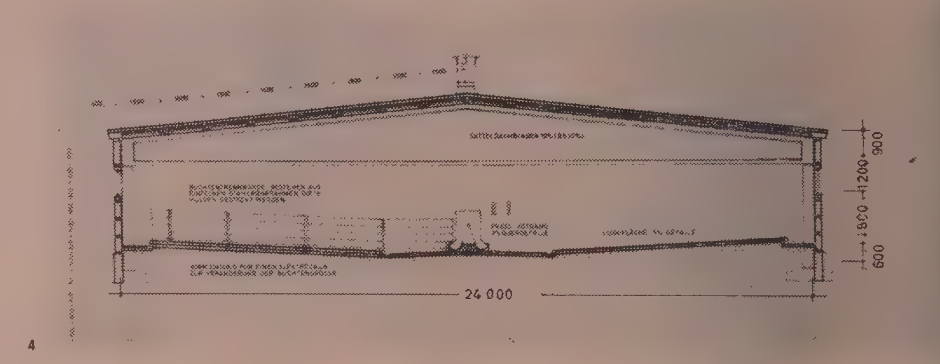
Die ausgewählten Diplomarbeiten zeigen am Beispiel der Schweinehaltung (Verfasser cand. arch. Harry Neumann) und der Rinderhaltung (Verfasser cand. arch. Dieter Bartusch), nach welcher Methode die Diplomanden die ihnen gestellte Aufgabe lösten und welches Ergebnis von ihnen vorgelegt wurde. Aus den Variantenuntersuchungen der Diplomarbeit Neumann wurden einige Blätter ausgewählt, die den Satteldachkonstruktionen des TGL-Entwurfes das Prinzip eines mehrschiffigen Quersystems mit parallelgurtigen Tragwerken gegenüberstellen. Bei geringen Laststufen und Binderdimensionen bietet das Stützen-Riegel-Quersystem Vorteile für Tageslichtbeleuchtung und Be- und Entlüftung bei tiefen Stallgebäuden. In einer Systemübersicht ist die Kombination von 6000- und 9000-mm-Riegeln zu Gebäuden unterschiedlicher Spannweite dargestellt. Um die unterschiedlichen Dachneigungen aufzufangen, schlägt der Verfasser eine Neigung der Binderauflagerfläche in der mittleren Dachneigungslinie vor. Andere Bearbeiter sehen für das Auflager Mörtel, Paßstücke oder eine spezielle Stützenkopfausbildung vor. Die Verbindung zwischen Stütze und Riegel wird mit einem Dorn hergestellt, Untergurt- oder Obergurtauflagerung der Riegel ist möglich.

3
Querschnitt durch einen Schweinestall mit Satteldachbinder (25 % Neigung)

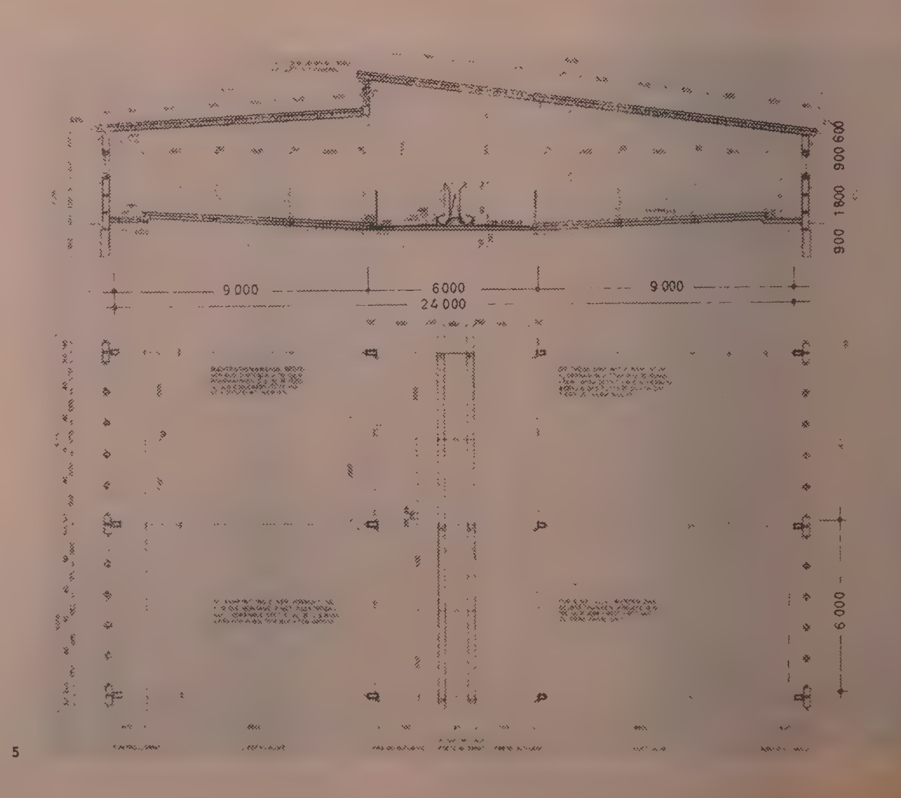
4
Querschnitt durch einen Schweinestall mit Satteldachbinder (10 % Neigung)

5
Querschnitt und Grundriß durch einen Schweinestall mit Pultdachkonstruktion

3



4



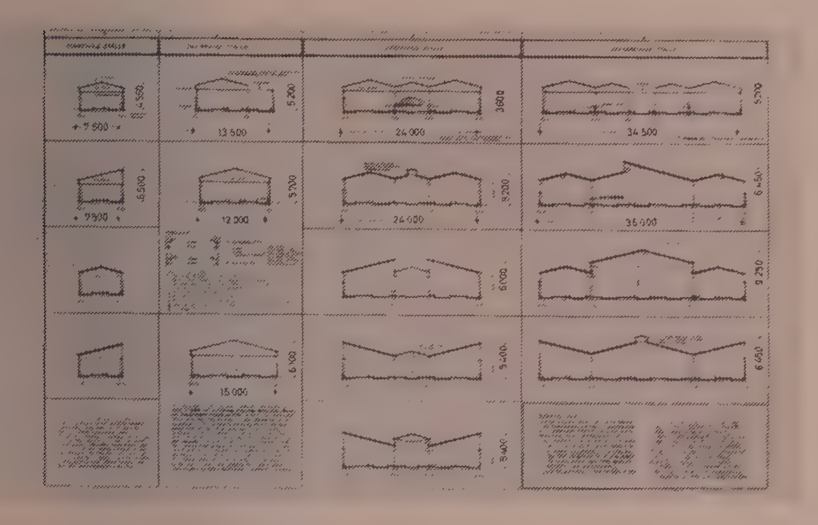
5

Diplomarbeit „Rinderhaltung"
cand. arch. Dieter Bartusch

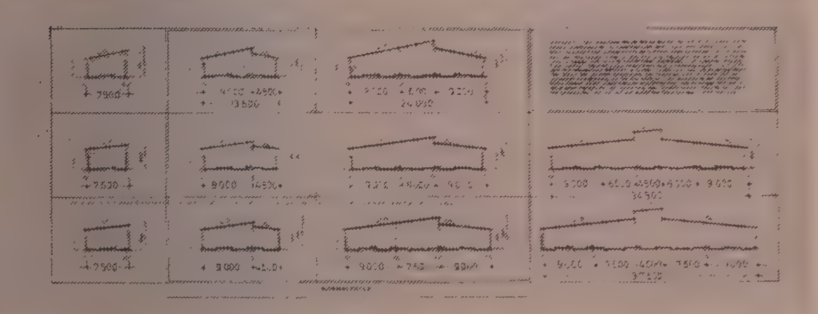
6
Querschnitt durch ein- und mehrreihige Milchviehanbindeställe – Elemente nach TGL-Entwurf

7
Elemente nach dem vorgeschlagenen Stütze-Riegel-System

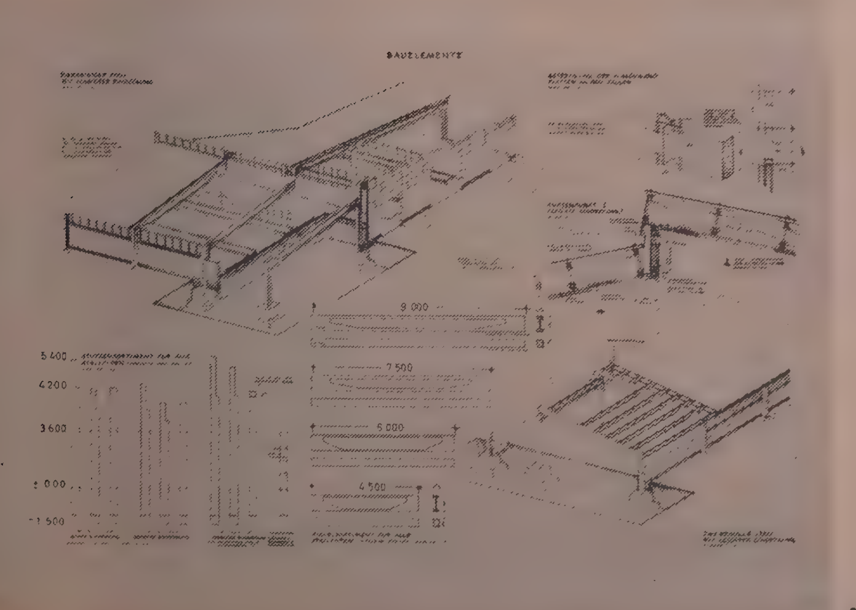
8
Isometrische Darstellung von Gebäudequerschnitten mit schwerer und leichter Dacheindeckung



6



7



8

In der Diplomarbeit Bartusch werden unter anderem die Stallquerschnitte für ein-, zwei-, vier- und sechsreihige Rinderanbindeställe untersucht. Die Konstruktionslösungen mit den Betonvollwandbindern der TGL-Entwürfe können ganz offensichtlich nicht befriedigen. Die Oberlichtausbildung und die Dachentwässerung erfordern konstruktive Details, die für eine Massenfertigung landwirtschaftlicher Produktionsbauten zu kompliziert sind und auch nicht im Sinne einer Vollmontagekonstruktion liegen dürften.

Funktionelle Probleme wirft der bisher für zweireihige Milchviehställe gebräuchliche 12 000-mm-Stall bei Randlage der Systemlinien auf, er ist dann nur noch mit Kurzständen auszustatten. Der als Ersatz anzubietende 15 000-mm-Stall ist unwirtschaftlich in der Gebäudebreite.

Das Stützen-Querriegel-System erlaubt dagegen eine bedeutend größere Variabilität im Innenausbau und führt auch konstruktiv zu eindeutigen Lösungen. Bei zweireihigen Ställen dient die Dachstufe als willkommene Belüftungsöffnung. Durch Erweiterung des Stützensortiments kann bei sechsreihigen Anbindeställen das Mittelschiff herausgehoben werden, um die bei dieser Tiefe notwendigen zwei Oberlichtreihen zu schaffen.

Als Variante wird eine zweischalige Dachkonstruktion vorgeschlagen, die bei Verbesserung unserer leichten Dacheindekkungen noch eine geringere Neigung erhalten kann. Einwandfreie Belüftung der Kaltdächer und ein dauerhafter Korrosionsschutz der Stahlleichtkonstruktionen sind notwendige Voraussetzungen. Für den zwei- und vierreihigen Milchviehanbindestall wurden Anwendungsbeispiele mit Varianten der Haltungs- und Mechanisierungssysteme ausgearbeitet, da diese Stalltypen zu den Schwerpunkten der Rinderhaltung gehören.

Neben dem eingeschossigen Skelettbau wurde auch der Wandbau in die Aufgabenstellung einbezogen. Er hat als eingeschossiger Flachbau ein breites Anwendungsgebiet im landwirtschaftlichen Bauwesen.

Austauschbarkeit und Kombinierbarkeit mit den Bauelementen des Skelettbaus sind Bedingung für seine Anwendung.

Die Arbeit am Baukastensystem ist für unser Institut nicht allein die Auseinandersetzung mit einer Tagesfrage, sondern sie ist von der Erkenntnis bestimmt, daß die Industrialisierung in der Landwirtschaft und im Bauwesen zu einem grundsätzlichen Wandel der Bau- und Entwurfsmethodik führen wird. Die konstruktiven Vorschläge unserer Diplomanden sollen eine Erweiterung des Baukastens zur Verbesserung seiner bautechnischen und funktionellen Eignung für landwirtschaftliche Produktionsbauten darstellen. Zur Durchsetzung der Massenproduktion von Bauelementen ist es notwendig, ein einziges Baukastensystem für alle Kategorien von Gebäuden zu schaffen. Dabei müssen Zugeständnisse an die Gebäudefunktion auf allen Gebieten gemacht werden.

Die von uns zur Diskussion gestellten Vorschläge sind ein Versuch, die Grenzen dieser Zugeständnisse im ländlichen Bauen erkennen zu lassen. Auch bei der Industrialisierung des Bauens besitzt der Architekt eine Vermittlerrolle, die ihn zwischen Auftraggeber und Ausführung, für unseren Fall zwischen Landwirtschaft und Bauindustrie, stellt. Ullrich Mittag

Baukastensystem und Architektur

Zur Entwicklung der sozialistischen Architektur auf der Grundlage des Baukastensystems

Professor Dipl.-Ing. Werner Schneidratus, BDA

Beitrag
des VEB Typenprojektierung
bei der Deutschen Bauakademie
zur 9. Plenartagung
der Deutschen Bauakademie

Die großen Aufgaben, die den Architekten und Ingenieuren wie allen anderen Bauschaffenden beim sozialistischen Aufbau der Städte und Dörfer in der Deutschen Demokratischen Republik gestellt sind, lassen sich nur mit Hilfe der Industrialisierung des Bauens lösen. Diese inzwischen zum Allgemeingut gewordene Erkenntnis beginnt sich im internationalen Maßstab durchzusetzen. Besonders in den sozialistischen Ländern gehen die Bemühungen immer mehr dahin, auf diesem Gebiet zu einer einheitlichen Grundkonzeption zu kommen, mit dem Ziel, die Bauproduktion ständig zu erweitern und zu verbessern.

In der Deutschen Demokratischen Republik basiert die Entwicklung der industriellen Bauweise auf der konsequenten Standardisierung nach den Grundsätzen des Baukastensystems, dessen Prinzip es ist, die optimale Anwendbarkeit und Austauschbarkeit mit einer minimalen Anzahl von Bauelementen zu gewährleisten. Das Baukastensystem schafft damit die Voraussetzungen für die industrielle Massenproduktion. Daraus ergibt sich eindeutig, daß das Baukastensystem nichts Gegenständliches ist, sondern ein Ordnungs- und Entwicklungsprinzip für das Gegenständliche.

Nachdem bereits wesentliche Grundlagen des Baukastensystems ausgearbeitet wurden und die Richtung für die Weiterbearbeitung festliegt, ist es notwendig, alle schöpferischen Architekten und Ingenieure unserer Republik am weiteren Entwicklungsprozeß zu beteiligen.

Selbstverständlich gibt es auch noch eine große Anzahl ungelöster Probleme, wie sie bei allen neuartigen Entwicklungen auftreten. Der Wettbewerb, der im ersten Halbjahr 1963 zur Erlangung neuer Typenvorschläge für den Wohnungsbau auf der Grundlage des Baukastensystems durchgeführt wurde, zeigte, daß diese Form der Zusammenarbeit viele Anregungen für die weitere Entwicklungsarbeit brachte. Vor allem wurde durch das Wettbewerbsergebnis der Beweis geführt, daß sich mit Hilfe des Baukastensystems funktionell, konstruktiv, technologisch und ästhetisch befriedigende Lösungen ermöglichen lassen. Der auf dem Gebiet der gesellschaftlichen Bauten geplante Wettbewerb sowie ein weiterer Wettbewerb zur Erlangung von Vorschlägen für moderne Außenwandlösungen werden zeigen, daß sich das Baukastensystem mit der gleichen Konsequenz auch für alle übrigen Bauwerkskategorien anwenden läßt.

In den nachfolgenden Beiträgen werden einige Fragenkomplexe zum Baukastensystem durch Mitarbeit des VEB Typenprojektierung bei der Deutschen Bauakademie erörtert und damit zur Diskussion gestellt.

Wir geben der Hoffnung Ausdruck, daß durch eine fruchtbare Auseinandersetzung über die hier aufgeworfenen Probleme in unserer Fachzeitschrift „Deutsche Architektur" ein weiteres Mittel der schöpferischen Zusammenarbeit gefunden wird, die für den Fortschritt der industriellen Bauweise und damit auch der modernen Architektur eine entscheidende Voraussetzung schafft.

Unifizierung von Bauten

Dipl.-Ing. Otto Patzelt
Architekt Jost Schoenemann
VEB Typenprojektierung
bei der Deutschen Bauakademie

Wesentlicher Teil der Arbeit am Baukastensystem sind die Bemühungen um eine Vereinheitlichung von Abmessungen, Konstruktionsprinzipien, Funktionen und Lastannahmen. Diese Vereinheitlichung muß so vorgenommen werden, daß die nach dem Baukastensystem entwickelten Bauelemente möglichst vielseitig verwendbar sind, um die Funktionstüchtigkeit und die moderne architektonische Gestaltung der Bauten zu sichern. Die Arbeit am Baukastensystem hat somit das Ziel, mit einem Minimalsortiment von Elementen eine große Anzahl optimaler Konstruktionen zu ermöglichen.

Der Vergleich tragender Strukturen aus der Natur – zum Beispiel Knochen, Grashalme – mit technischen Baukonstruktionen zeigt bei den ersteren ein maximales Sortiment an Strukturteilen verschiedenster Abmessungen, während jede ernst zu nehmende technische Konstruktion sich um minimale Sortimente ihrer Bauglieder bemüht, auch auf Kosten einer gewissen technischen Überbemessung. Tatsächlich besteht zwischen einer Optimalkonstruktion und einem minimalen Sortiment ein Widerspruch.

Die optimale technische Konstruktion (oder das optimale Bauwerk) ist nicht einer idealisierten Konstruktion gleichzusetzen, sondern sie ist von den Forderungen der Gesellschaft, die ihrer bedarf, und deren technischen Möglichkeiten abhängig. Die Forderungen der Gesellschaft erstrecken sich in erster Linie auf die Befriedigung der funktionellen und architektonischen Bedürfnisse.

Drei Faktoren sind für die Entwicklung optimaler Bauten mit einem minimalen Sortiment an Bauelementen wesentlich:

- Maßordnung
- Unifizierung der Konstruktionen
- Gestaltung

Zur Maßordnung

Die Festlegung einer einheitlichen Maßreihe ist Grundlage für ein Minimalsortiment. In TGL 8472, Blatt 1, „Maßordnung im Bauwesen; Gebäude; Systemlinien und Systemmaße", wurden die Systemmaße je nach Gebäudekategorie festgelegt. Die Diskussion über diesen Standard brachte vor allem folgende Erkenntnisse:

- Einheitliche Systemmaße für alle Gebäudekategorien sind notwendig.
- Der international festgelegte Großraster von 6 m ist für die Mehrzahl der Bauten gut anwendbar.
- Die Teilung des 6-m-Großrasters in 1,20-m- oder 1,50-m-Sprünge bleibt umstritten.

In der internationalen Entwicklung werden als Großraster 6 m und 3 m bevorzugt. Für Wohn- und Gesellschaftsbauten wird jedoch neben diesem Großraster der Maßsprung 1,20 m weiter verwendet.

Zur Erreichung eines Minimalsortiments genügt es nicht, eine möglichst kleine Anzahl von beliebigen Vorzugsmaßen festzulegen, sondern man braucht eine Maßreihe, deren Glieder aufeinander abgestimmt sind, so daß Addition und Multiplikation der kleinen Maße jeweils größere Maße dieser Reihe ergeben. Der neuralgische Punkt ist das Nebeneinanderbestehen der Teilungen von 6 m in vier und fünf Teile. Während der Bereich der Maße über 9 m, für den die internationalen Empfehlungen im Rahmen des Rates für Gegenseitige Wirtschaftshilfe Sprünge von 3 m (bis 18 m) und 6 m (ab 24 m) vorsehen, die im wesentlichen den Forderungen der Projektanten oder Industriezweige der DDR entsprechen, gibt es bezüglich der Maße zwischen 6 m und 9 m noch Auseinandersetzungen. Dies betrifft besonders das Maß 7,2 m und 7,5 m für gesellschaftliche sowie für kleinere Industrie- und Verkehrsbauten, das heißt den Maßsprung 1,2 m oder 1,5 m. Bei der Diskussion um die Maße 1,2 m und 1,5 m geht es weniger um diese selbst als vielmehr um die von ihnen abgeleiteten Maße 2,4 m und 3,6 m sowie 3 m und 4,5 m.

Für eine Maßreihe mit 1,2-m-Sprüngen bis zu 6 m sprechen die günstige Verwendbarkeit dieser Maße in funktioneller Hinsicht und die international anerkannten und bestätigten Maße für den Aufriß. Ihr Nachteil ist, daß ein 3-m-Raster, wie er neben 6 m als allgemeine Orientierung in den internationalen Empfehlungen vorgegeben wird, in dieser Reihe nicht enthalten ist.

Eine Maßreihe mit 1,5-m-Sprüngen hingegen ist wegen der Ableitung dieses Maßes aus der Halbierungsreihe 6 m – 3 m – 1,5 m

für die Entwicklung von Elementemaßen günstiger. Nachteilig ist das zwangsläufig notwendig werdende Maß von 0,75 m, das aus der Halbierung von 1,5 m entsteht und sich in die kleineren Raster schlecht einfügt. Die Problematik offenbart sich unter anderem an den Außenwänden und bei kleinen Bauten mit Abmessungen unter 6 m. Diese Problematik liegt weniger in der jeweiligen Wahl eines der Rastermaße als vielmehr in der Notwendigkeit der prinzipiellen Entscheidung für eines von beiden. Läßt man beide Reihen zu, erhält man notwendigerweise ein doppeltes Elementesortiment. Die Entscheidung wird für die ästhetische Erscheinung eines Gebäudes bedeutsam, wie die Skizzen auf Seite 634 zeigen.

Die Tendenz, konzentrierter zu bauen, zwingt bei Kompaktbauten zu einem durchgehenden, verhältnismäßig weitmaschigen Raster für die Gliederung des Baukörpers. So wird einmal eine architektonische Ordnung erzielt, zum anderen werden die einzelnen Gebäude oder Bauwerke in solchen Abständen voneinander angeordnet, daß Verbindungsbauten und andere dazwischenliegende Konstruktionen auf der Grundlage der gleichen Maßreihe unifiziert werden können.

Eine Reihung der Maße unter 6 m (außer 3 m) durchbricht den einheitlichen Großraster des öfteren. Zum Beispiel:

- 2,4 – 4,8 – 7,2 – 9,6 – 12,0 usw.
- 3,6 – 7,2 – 10,8 – 14,4 – 18,0 usw.
- 4,5 – 9,0 – 13,5 – 18,0 – 22,5 usw.

Deshalb wird es nötig, für alle Bauvorhaben, die als Kompaktbauten zu errichten sind oder bei denen Verbindungs- und Anschlußbauwerke gefordert werden, die einheitlichen Systemmaße auf der Grundlage von 3 m und 6 m auch bei Reihung zu verlangen. Für Einzelbauwerke und Baukomplexe, bei denen die oben genannten Forderungen nicht erhoben werden können, müssen die Reihungen zulässig sein, die sich aus den Raum- oder Gebäudeabmessungen ergeben.

Welche Maßreihe man auch einführt, für die Fertigung der Bauelemente wird es Umstellungen geben. Da eine einheitliche Maßreihe aber schließlich eine bedeutende Vergrößerung der Loszahl ermöglichen und damit die Industrialisierung des Bauens vorantreiben wird, liegen diese Umstellungen im Interesse nicht allein des Bauwesens, sondern auch der übrigen Industriezweige, deren Fertigung rationalisiert werden und deren Nutzung früher beginnen kann, und durch die Verkürzung der Bauzeiten auch im Interesse der Bevölkerung. Sie müssen selbstverständlich gründlich vorbereitet, planmäßig und schrittweise vorgenommen werden.

Als einheitliche Reihe für die Systemmaße von Gebäuden schlagen wir vor (Abb. 1):

1 500 mm[1]	▶ 4 500 mm	▶ 15 000 mm
2 000 mm[1]	6 000 mm	18 000 mm
2 500 mm[1]	7 500 mm	24 000 mm
3 000 mm	9 000 mm	30 000 mm
3 750 mm[1] ▶	12 000 mm ▶	n × 6 000 mm

[1] Keine selbständigen Systemmaße

Zu diesen Maßen führten folgende Überlegungen:

Als maßgebliche Großraster wurden 6 m und 7,50 m angenommen. Die Strecke von 7,5 m wird vor allem für gesellschaftliche Bauten benötigt, bei denen die konsequente Einhaltung des 6-m- oder 3-m-Rasters zu unökonomischen und funktionell schlechten Lösungen führen würde. Die Teilung von 6 m in zwei und drei Teile bringt die Maße 3 m und 2 m, die Teilung von 7,5 m in zwei und drei Teile die Maße 3,75 m und 2,5 m. Die Maße 3 m, 4,5 m, 6 m und 7,5 m entsprechen einer konsequenten 1,5-m-Reihe. Das Maß 3,75 m soll das bislang verwendete Maß von 3,60 m ersetzen.

Zur Unifizierung der Konstruktion

Um gleiche oder gleichartige Bauelemente für unterschiedliche konstruktive Lösungen verwenden zu können, müssen die Konstruktionen vereinheitlicht werden. Bei der Betrachtung der Möglichkeiten steht der Stahlbeton als Baumaterial im Vordergrund. Man kann für den Skelett-Geschoßbau – der hier allein behandelt werden soll – zwei Konstruktionsprinzipien unterscheiden:

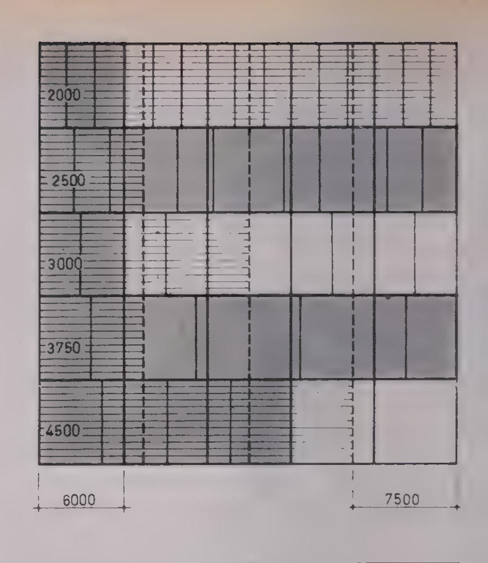
- Skelett in Rahmenkonstruktion
- Skelett in Scheibenkonstruktion

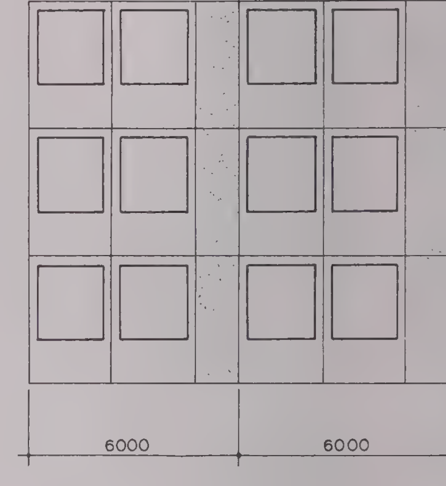
Die technische Konstruktion im weitesten Sinne, hier also das Gebäude, kann nur dann als optimale Konstruktion betrachtet werden, wenn sie der Funktion des fertigen, sinnvoll gestalteten Baues und der Fertigung der Bauelemente wie deren Montage entspricht.

Eine ideale Skelettkonstruktion wäre ein Skelett mit biegesteifen Stützen und Riegelanschlüssen. Die Notwendigkeit, in einem Gebäude Decken und Wände vorzusehen, legt nahe, diese mit zur Aussteifung des Gebäudes zu benutzen und statt der komplizierten biegesteifen Anschlüsse gelenkige Verbindungen vorzusehen. Tatsächlich ist der Scheibenbau für viele Fälle die beste Lösung. Müssen aber Deckenfelder entfallen, braucht man durchgehende Räume, oder ist man gezwungen, vor Kopf zu montieren, dann ist der Scheibenbau nicht anwendbar, und die für diese Fälle bessere Lösung wird ein Rahmenbau sein. (Der Scheibenbau ist im Gegensatz zum Rahmenbau nicht in jedem Segment statisch wirksam, sondern braucht immer für ein bestimmtes Einzugsgebiet die entsprechenden aussteifenden Decken und Wandscheiben.) Für Rahmen- und Scheibenbau werden die gleichen Raummaße und Belastungsfälle verlangt. Trotzdem ist ein einheitliches Sortiment für beide Konstruktionsarten nur bedingt anwendbar. Möglich ist die Unifizierung eines Großteils der Bauelementemaße, nicht möglich ist jedoch die Unifizierung der Bewehrungen und Verbindungen der Elemente. Zweifellos ist mit der Vereinheitlichung von Bauelementeabmessungen schon viel erreicht, da der Formenpark in den Betonwerken entsprechend verringert werden kann. Eine Austauschbarkeit der Bauelemente zwischen Rahmen- und Scheibenbau ist aber nur beschränkt möglich.

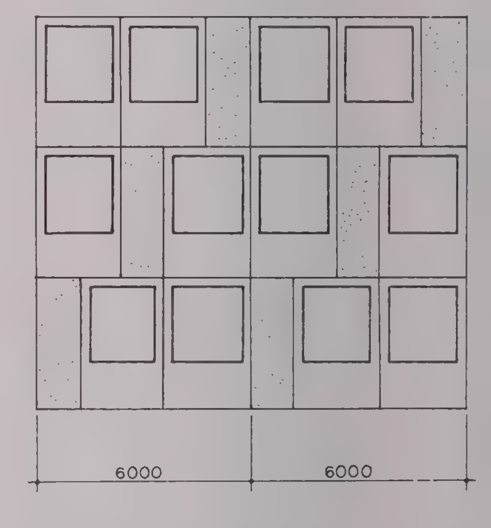
Die Bestrebungen, den Geschoßbau zu vereinheitlichen, erstrecken sich auch auf die Entwicklung einheitlicher Sortimente für ein-, mehr- und vielgeschossige Bauten. Das würde ermöglichen, ein vielgeschossiges Gebäude mit geringen Verkehrslasten im wesentlichen mit den gleichen Bauelementen zu errichten wie ein Gebäude mit nur wenigen Geschossen und hohen Verkehrslasten. Voraussetzung für ein Minimalsortiment ist dann zum Beispiel ein einheitliches Maß für die Stützenabmessungen senkrecht zur Riegelspannrichtung (siehe Skizze). In den zur Zeit vorliegenden Untersuchungen werden eine Breite rechtwinklig zur Riegelspannrichtung von 30 cm und eine Stufung in der anderen Richtung um jeweils 15 cm oder 30 cm in Betracht gezogen.

1

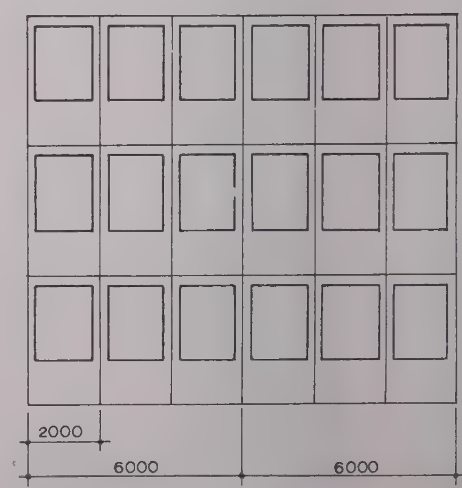




2



3



4

Disproportionen zeigen sich bei leichten ein- und zweigeschossigen Bauten und bei mehrgeschossigen Bauten mit großen Deckenlasten (2000 bis 2500 kp/m²). Für erstere Bauten sind in der internationalen Literatur schon Stützenabmessungen von 15 cm mal 15 cm angegeben. Diese würden gegenüber einem Stützenquerschnitt von 30 cm mal 30 cm eine Einsparung von 75 Prozent Querschnittsfläche bringen. Selbstverständlich muß der Bau solcher materialsparenden Konstruktionen auch nach dem Baukastensystem möglich sein, wenn diese auch eine Vergrößerung des Sortiments nach sich zieht. Schlankheit und Leichtigkeit unserer Bauten sind Forderungen der technischen Entwicklung und gehören außerdem zu den wichtigsten Gestaltungsprinzipien der modernen Architektur.

Bei den schweren Geschoßbauten wird die Architekten besonders die notwendige große Stützentiefe interessieren, die die Raumgestaltung wesentlich beeinflussen wird.

Aus diesen Betrachtungen kann gefolgert werden:

- Ein Skelett mit weitgehend unifizierten Abmessungen ist möglich.
- Für die oberen und unteren Grenzfälle müssen das Stützen- und Riegelsortiment variiert werden können.

Zur Gestaltung

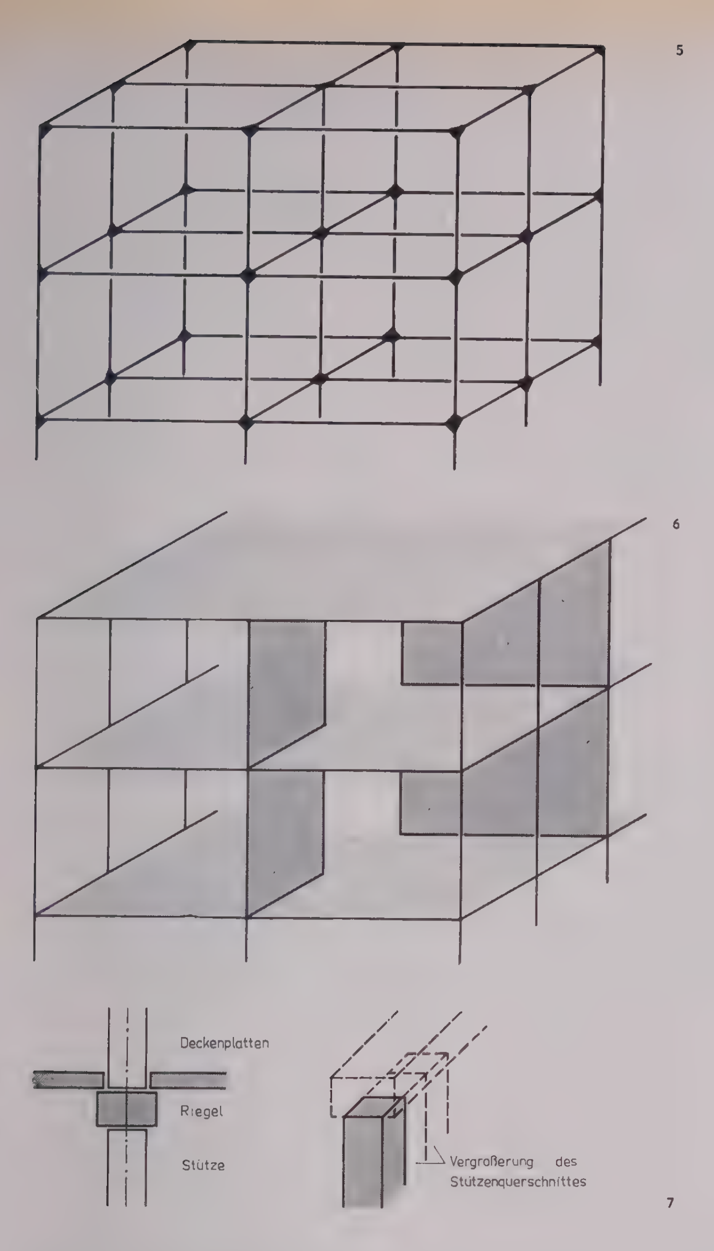
Das Baukastensystem, das auf den Prinzipien der Kombinationsfähigkeit und Austauschbarkeit beruht, kann die Typenprojektierung auf eine höhere Ebene als bisher stellen. Außer der besprochenen Unifizierung der Bauelemente umfaßt das Baukastensystem die Vereinheitlichung funktioneller Anforderungen, das heißt, es sollen mehrere funktionelle Bedürfnisse mit Hilfe des Minimalsortiments befriedigt werden.

Der negative Eindruck einiger unserer Baukomplexe resultiert zum großen Teil aus dem Schematismus, mit dem die vorhandenen Gestaltungsmöglichkeiten genutzt wurden. Bekannte Beispiele dafür sind Dresden Seevorstadt und Rostock Reutershagen II. Das gleiche trifft auch für viele Typenprojekte zu.

Eine der bemerkenswertesten Möglichkeiten, die das Baukastensystem unserer Architektur bietet, ist die neue Synthese zwischen offener und geschlossener Bebauung.

Forcierte die Typenprojektierung in der Vergangenheit besonders die offene Bebauung, über deren Wert als Korrektur der extrem geschlossenen Bebauung des kapitalistischen Städtebaus keine Zweifel bestehen, so halten wir zur Lösung der komplexen Aufgaben, die der moderne Städtebau besonders für die Stadtzentren stellt, eine konzentrierte Bebauung in vielen Fällen für zeitgemäß. Diese Tendenz zeichnet sich auch in der internationalen Entwicklung klar ab.

Das Bauen nach dem Baukastensystem wird den Aufbau und Ausbau unserer Städte und Dörfer nicht nur technologisch und konstruktiv besser als bisher ermöglichen, sondern es wird die Architekten auch zu neuen architektonischen Lösungen anregen.



1
Reihung von Einzelmaßen der vorgeschlagenen Maßreihe und ihr Verhalten im 6-m- und 7,5-m-Raster

2
Bei nicht stetiger Teilung des 6-m-Rasters ergeben sich Außenwandplatten unterschiedlicher Breite

3
Wechsel unterschiedlicher Außenwandplatten

4
Die stetige Teilung des 6-m-Rasters ermöglicht die Aufteilung der Fassade mit gleich großen Außenwandplatten

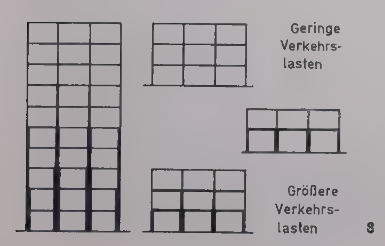
5
Rahmenbau: Decken und Wände können beliebig eingesetzt und ausgetauscht werden

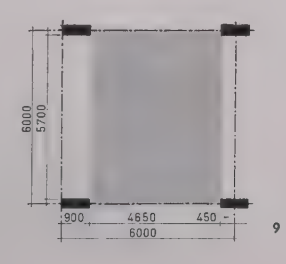
6
Scheibenbau: Decken und Wandscheiben können nicht ohne weiteres verändert werden

7
Das Stütze-Riegel-Problem im einheitlichen Geschoßbau

8
Prinzip des einheitlichen Geschoßbaus

9
Beispiel des Einflusses der Stützenquerschnitte auf die Raumgröße

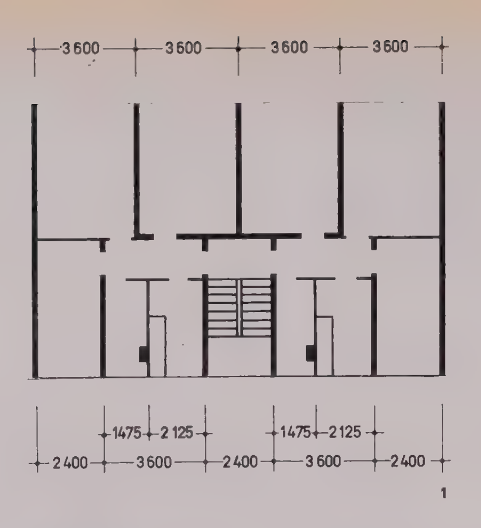




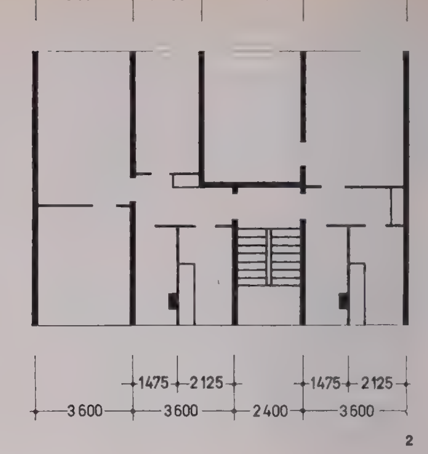
Baukastensystem und architektonische Gestaltung von Wohnbauten

Architektenkollektiv: Wilfried Stallknecht,
Herbert Kuschy, Achim Felz

VEB Typenprojektierung
bei der Deutschen Bauakademie



1



2

Das Baukastensystem und die zur Zeit geltenden Typenreihen

1|2

Bei der Typenreihe P 1 besteht eine unveränderliche Einheit von Funktion, Konstruktion und Gestaltung. Die Fassadengestaltung widerspiegelt direkt die innere, durch feste Bindungen bedingte Organisation des Grundrisses.
Die Lage der Querwände und die Breiten der Räume ergeben sich aus den Deckenspannweiten.
Die Außenwandelemente sind in ihren Hauptkennwerten unmittelbar gebunden an Anzahl, Anordnung und Größe der Räume einer Wohnung.
Außer den Wohnungstrennwänden stoßen zum Beispiel bei einer Dreiraumwohnung drei konstruktions- und funktionsbedingte, in ihrer Lage unveränderliche Wände auf die Außenhaut und beeinflussen nicht nur die Breite der Außenwandelemente, sondern auch die Lage der Fenster.
Zwei unterschiedliche Deckenspannweiten ergeben zwangsläufig zwei verschiedene Breiten für die Außenwandelemente. Einer Vereinheitlichung zweier Elemente zu einem steht ihre Zuordnung zueinander im Wege.
Die unterschiedlichen Wohnungsgrößen erfordern jeweils spezielle Sortimente der Bauelemente. Auch die Losgrößen werden dadurch verändert. Damit besteht eine direkte Abhängigkeit der zu produzierenden Elemente von der jeweiligen wohnungspolitischen Situation.
Die Fenster von Küche und Bad sind in ihrer Lage weitgehend unveränderlich und müssen in ihren Abmessungen Rücksicht auf funktionelle Besonderheiten nehmen.
Die Gestaltung der Außenwand des Treppenhauses muß auf die unveränderliche Lage des Treppenhauses sowie auf die Besonderheiten eingehen, die sich aus den nicht in Höhe der Geschoßdecken liegenden Zwischenpodesten ergeben.

Wir Architekten müssen erkennen, daß das Baukastensystem ein Ordnungs- und Entwicklungsprinzip ist. Somit müssen künftige Typenprojekte sich auch durch Ordnungs- und Entwicklungsmöglichkeiten auszeichnen.

Der Baukasten, als ein auf der Grundlage von Systemlinien und Hauptkennwerten aufgebautes Elementesortiment, entspricht dem jeweiligen Entwicklungsstand und ist besonders in der gegenwärtigen Situation ständigen Vervollkommnungen unterworfen. Daher ist es nicht unsere Aufgabe zu zeigen, „was man mit dem Baukastensystem alles machen kann“, sondern wir müssen auf der Grundlage der Ordnungs- und Entwicklungsprinzipien des Baukastensystems neue Gesichtspunkte für die funktionelle und gestalterische Lösung von Bauwerken finden. Damit werden wir zugleich in die Lage versetzt, die Entwicklung und Anwendung des Baukastensystems zu unterstützen.

Wir wollen versuchen zu beweisen, daß die richtige Anwendung der Prinzipien des Baukastensystems auf die Entwicklung von Bauwerken zu einer architektonischen Vielfalt und Variabilität führt.

Wir beschränken uns auf ein Teilgebiet, auf die architektonische Gestaltung von Wohnbauten, nicht zuletzt deshalb, weil die Gestaltung unserer Wohnbauten häufig Gegenstand von Kritik war und noch ist.

Die bisherige Auffassung von der Anwendung des Baukastensystems im Wohnungsbau beschränkte sich darauf, Lage und Abmessungen der vertikalen und horizontalen Tragglieder mit den Rastermaßen und den Hauptkennwerten der Elemente in Einklang zu bringen. Dabei erwies sich, daß die gewohnte funktionelle Gliederung der Wohnung grundsätzlich beibehalten werden konnte, weil sich die Entwicklung des Baukastensystems auf die bestehenden Grundrisse orientierte.

Diese Grundrisse sind zwar teilweise dem Baukastensystem ausgezeichnet „angepaßt“, aber seine Vorteile, die unter anderem eine funktionelle und gestalterische Variabilität, Vielfalt und Anpassungsfähigkeit an künftige Weiterentwicklungen ermöglichen, wurden nicht ausgenutzt.

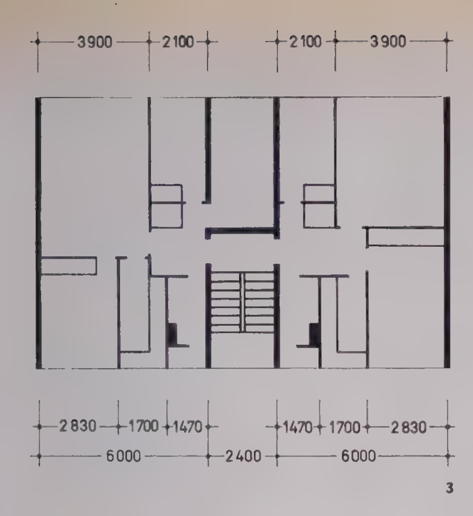
Bei genauer Betrachtung der dargestellten Bedingungen drängt sich die Feststellung auf, daß zum Beispiel die Typenreihe P 1 in bezug auf die Möglichkeiten der Fassadengestaltung den Prinzipien einer Standardbauweise näher steht als denen des Baukastensystems.

Wir meinen, daß die unbedingte Abhängigkeit der Außenwandgliederung vom Grundrißgefüge letzten Endes nicht den Prinzipien des Baukastensystems entspricht. Gewiß, es gibt bei uns grundsätzlich nur zwei Größen von Außenwandelementen, die bei den Abwandlungen der Grundrisse immer wiederkehren und somit den Bedingungen einer Austauschbarkeit scheinbar entsprechen. Die funktionellen Anforderungen der hinter der Fassade liegenden Räume wie Küche, Bad, Wohnräume und Treppenhaus verlangen jedoch unbedingt unterschiedliche Elemente. Außerdem sind die Elemente in ihrer Lage zum Gesamtbild der Fassade festgelegt, wobei sich dieses Gesamtbild zwangsläufig verschiebt, wenn die Wohnungsgrößen in unterschiedlichen Mischungsverhältnissen auftreten.

Wenn hiervon lediglich die äußere Gestaltung des Gebäudes berührt würde, ließen sich dafür noch positive Argumente finden. Keinesfalls aber können wir mit den negativen Auswirkungen auf das Sortiment der Außenwandblöcke einverstanden sein. Zwangsläufig werden Herstellung, Transport und Montage von dieser negativen Entwicklung betroffen.

Das Baukastensystem verlangt in letzter Konsequenz eine Außenwand, die sich vom Grundriß des Gebäudes weitgehend unabhängig macht.

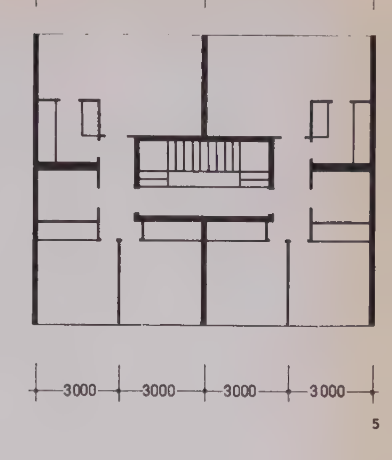
Von der bautechnischen Seite her ist diese Entwicklung durch die Abkehr von der konstruktiv und statisch mit dem Grundrißgefüge verbundenen Außenwand zur vorgestellten oder vorgehängten konstruktiv und statisch unabhängigen Außenwand theoretisch und in großem Maße auch schon praktisch vollzogen. Berührungspunkte bleiben lediglich die zwischen Grundriß und Fassade einheitlichen Rasterlinien, die um so



3

4800 2400 4800
3600 3600 4800

4



5



Untersuchung einiger Neuentwicklungen für Wohnungsgrößen

3

Das Grundprinzip der bisherigen Typenprojekte bleibt erhalten. Lediglich Spannbetondecken mit einer Spannweite von 6000 mm wurden eingeführt. Dennoch ändern sich gegenüber der Typenreihe P 1 keine der Faktoren, die für die Fassadengestaltung bestimmend sind.

4

Ein neues Grundrißprinzip! Treppenhaus, Küche und Bad liegen im Inneren des Hauses und geben die Außenwand für eine variable Gestaltung frei. Nachteilig bleiben die unterschiedlichen Deckenspannweiten, die zugleich die Breiten der Wohnräume ergeben, sich in der Fassadengliederung widerspiegeln und damit einen einheitlichen Raster als Grundlage der Variabilität nicht erlauben.

5

Eine neue Grundrißlösung, die alle Bedingungen erfüllt, die für eine größtmögliche Vielfalt der architektonischen Gestaltung Voraussetzung sind. Die Deckenspannweite entspricht:

- der Wohnungsbreite,
- dem Gebäudelängsraster,
- dem Fassadenraster.

Als Bindung bleibt ein einheitliches Großraster von 6000 mm, teilbar auf der Schlafraumseite wahlweise in zwei Raumbreiten von 3000 mm und 3000 mm oder 2400 mm und 3600 mm.

Da die gesamte Typenreihe auf einem einheitlichen Großraster von 6000 mm aufgebaut ist, ergibt sich eine Reihe von Vorteilen:

- Die Fassadengliederung ist unabhängig von der Wohnungsgröße.
- Das Sortiment der Bauelemente für die Außenwände bleibt von den jeweiligen wohnungspolitischen Forderungen nach einer bestimmten Wohnungsgrößenverteilung unberührt.
- Ein einheitlicher Gebäudelängsraster ermöglicht ein geringeres Sortiment der Außenwandelemente.
- Die Fassadengliederung ist möglich nach 12 M und 15 M, da der Längsraster von 6000 mm gemeinschaftliches Vielfaches von 12 M und 15 M ist.
- Bei Anwendung großformatiger Außenwandelemente ergibt sich nur eine Elementgröße. Auf spiegelbildliche Ausführungen kann verzichtet werden.
- Größtmögliche Freizügigkeit in der Festlegung der Öffnungen, da die Fenster nur Wohnräume belichten und somit in ihrer Lage und Ausbildung weitgehend veränderlich sind.
- Der durchgehende Längsraster von 6000 mm gestattet eine Austauschbarkeit mit solchen Fassadenelementen anderer Gebäudekategorien, die auf dem gleichen Großraster aufgebaut sind.

vielseitigere Gestaltungsvarianten zulassen, je großzügiger und einheitlicher dieses Rastermaß ist.

Das Rastermaß der Außenwand für die Typenreihe P 1 beträgt in der Länge 2400 mm und 3600 mm in einer unsystematischen und wechselnden Reihenfolge, erfaßt jeweils nur eine Raumbreite und unterliegt damit in der Gestaltung den wechselnden funktionellen Anforderungen dieser Räume. Selbst eine konstruktive und statische Verselbständigung der Außenwand läßt nur geringe Variationen zu, die sich lediglich auf den Elementebreiten von 2400 mm und 3600 mm entfalten können.

Bei Neuentwicklungen von Typenreihen für den Wohnungsbau müßte die Anwendung der Prinzipien des Baukastensystems auf die Außenwandgestaltung vom Grundriß her unterstützt werden. Das bedeutet die Übertragung der bautechnischen Unabhängigkeit auf die funktionelle Unabhängigkeit der Fassade vom Grundriß her, wobei ein einheitliches, möglichst großzügiges Raster angewendet werden muß, damit innerhalb dieser Rastermaße die gestalterische Variabilität möglichst ohne entscheidende funktionelle Bindungen gewährleistet wird.

Die Weiterentwicklung im industriellen Wohnungsbau wird von der technischen Seite her weitgehend durch die Anwendung von Spannbeton für horizontale Tragglieder bestimmt. Die Spannbetonelemente beeinflussen nicht nur die funktionelle Gliederung einer Wohnung, sondern bei entsprechender Aufgabe auch die Gestaltungsmöglichkeiten der Fassade im Sinne einer großzügigeren und variationsreicheren Lösung.

Neuentwicklungen müssen deshalb daraufhin betrachtet werden, ob für jedes Teilgebiet, in diesem Falle für die Fassadengestaltung, von der Grundkonzeption her günstigste Voraussetzungen geschaffen wurden. Wir besitzen mit dem Baukastensystem eine wissenschaftliche Konzeption, die es uns ermöglicht, sämtliche Gestaltungsprobleme zu lösen. Wir müssen diese Möglichkeiten nur nutzen. Hier bestehen für uns Architekten die Chance und die Pflicht, aktiv die radikale Standardisierung weiterzuentwickeln.

Der Wettbewerb für neue Typenreihen für den industriellen Wohnungsbau brachte im ersten Halbjahr 1963 eine Reihe von brauchbaren Vorschlägen für die architektonische Gestaltung von Wohnbauten. Wir wollen an einigen Vorschlägen untersuchen, wieweit die Prinzipien des Baukastensystems angewendet und gefördert wurden.

Die ausgewählten Beispiele lassen erkennen, daß mit der Entwicklung eines entsprechenden Grundrißprinzips die Nachteile der jetzigen Typenreihen im Hinblick auf die äußere Gestaltung überwunden werden können.

Die im Sinne der Prinzipien des Baukastensystems entwickelten Grundrisse gestatten durch eine weitgehende Verselbständigung der Außenwand des Gebäudes die Anwendung neuer Gestaltungsmöglichkeiten.

Die Ableitung dieses Problems an Beispielen des Wohnungsbaus gestattet die Schlußfolgerung, daß diese Prinzipien vom Grundgedanken her ebenso für die architektonische Gestaltung der Gesellschafts- und Industriebauten gelten, sind doch die Bindungen zwischen Außenwand und Grundriß beim Wohnungsbau am tiefgreifendsten. Die Überwindung der Bindungen zwischen Außenwand und Grundriß gestaltet sich beim Wohnungsbau am schwierigsten, weil hier nicht nur der Zusammenhang von Funktion, Ökonomie und Bautechnik am engsten ist, sondern weil auch die Funktionseinheiten am kleinsten sind.

Interessant ist, daß hierbei ein scheinbarer Widerspruch auftritt: In dem Maße, wie die Widerspiegelung des Grundrisses in der Fassade überwunden wird, muß eine intensivere Beschäftigung mit den Beziehungen zwischen Grundriß- und Außenwandgestaltung erfolgen. Das wird in unserem Beitrag dadurch unterstrichen, daß bei der Betrachtung der architektonischen Gestaltung nicht Fassadenlösungen, sondern Grundrißprinzipien untersucht werden.

Außenhautgestaltung und Baukastensystem

1 2 3

Die Konstruktionssysteme der Skelettbauweise wie der Wandbauweise gestatten, in beiden Fällen die gleichen Außenwandelemente anzuwenden

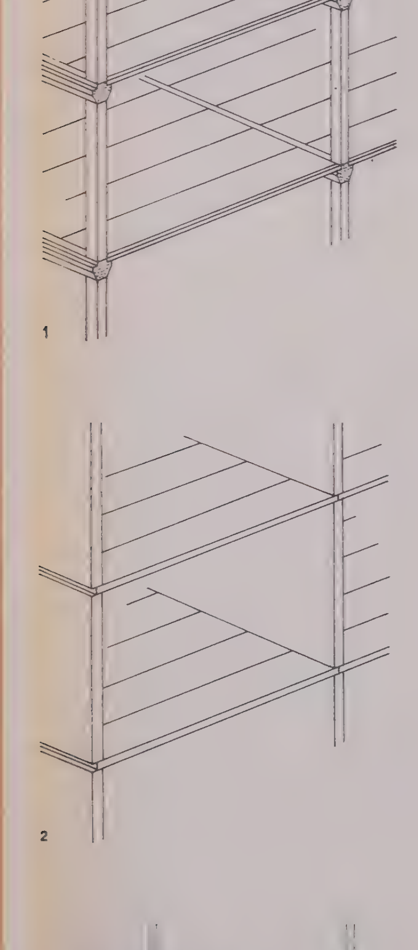
4

Die Außenwand läßt sich aus drei Elementekategorien bilden, die in der Fertigung, in der Komplettierungsfähigkeit und in der Montage Unterschiede aufweisen
A Großelemente
B Geschoßhohe Elemente
C Streifen- oder Teilelemente

5

Variations- und Kombinationsmöglichkeiten der verwendeten Elemente verschiedener Elementekategorien nach gestalterischen Gesichtspunkten. Die unterschiedliche Oberflächengestaltung bringt weitere Variierungsmöglichkeiten zur Betonung bestimmter tektonischer Strukturen

Architekt Dr.-Ing. Bernhard Geyer
VEB Typenprojektierung
bei der Deutschen Bauakademie



Die Anwendung des Baukastensystems bei der gestalterischen und konstruktiven Ausbildung von Außenwandflächen ist eine Methode, die dem neuesten Stand der Technik entspricht. Sie führt zu optimalen ökonomischen Ergebnissen und steht im Einklang zu den modernsten Architekturauffassungen.

Bei der traditionellen Bausausführung ist die Außenwand konstruktiv mit dem System der Innenwände und Decken verbunden. Sie gestattet einen weitgehenden Austausch an Feuchtigkeit, Luft, Temperatur und Schall zwischen innen und außen. In entsprechender Weise spiegeln sich auch die konstruktiv-statischen Gegebenheiten der inneren und äußeren Systeme an der Fassade wider. Dafür bietet die ausgefachte Skelettwand ein Musterbeispiel.

Die moderne Architektur hat gegenüber dieser traditionellen Version völlig anders geartete Lösungen für Außenwände hervorgebracht, die von dem inneren konstruktiven Gefüge der Gebäude unabhängig sind. Es handelt sich um vorgestellte oder vorgehängte Konstruktionen, deren am weitesten entwickelte Form die öffnungslose Vorhangfassade darstellt, die für den Betrieb des Gebäudes eine Vollklima-Anlage bedingt. Alle Fassadenelemente haben sich hier vom tragenden Gefüge des Bauwerkes nahezu gelöst und treten mit diesem nur noch im Bereich der Decken in Verbindung.

Dieses neuartige Prinzip gilt in abgewandelter Form auch für die Außenwandgestaltung nach dem Baukastensystem. Somit wird für die Gestaltung der Außenwände das im Inneren bestimmende statisch-konstruktive System unerheblich. Bedeutungsvoller hingegen wird die Konstruktion der Fassade selbst. Die vorgehängte oder vorgestellte Außenwand kann aus den verschiedensten Materialien ausgeführt werden. Auf diese Weise ist es durchaus vertretbar, wenn ein unifiziertes Fassadenelement als vorgehängte Konstruktion sowohl bei einem Skelettbau als auch bei einem Wandbau zur Anwendung kommen würde.

Abgesehen davon, daß die vom jeweiligen Fensteranteil abhängige Transparenz einer solchen Außenhaut den Unterschied der tragenden Konstruktion in einem gewissen Grade sichtbar läßt, bedarf es keiner besonderen gestalterischen Verdeutlichung des inneren Kräfteverlaufs.

Vom einzelnen Fassadenelement ausgehend, stellen wir folgende Forderungen:

■ Aus fertigungs- und montagetechnischen Gründen sind möglichst große, aber leichte Elemente anzustreben.

■ Der Komplettierungsgrad der Außenwandelemente ist auf ein Maximum zu bringen. Das verändert zwingend die Anforderungen, die an die Präzision der Bauausführung und die Sorgfalt bei der Montage gestellt werden müssen.

■ Mit der Erweiterung der Variationsfähigkeit ist eine möglichst breite Anwendung der Fassadenelemente anzustreben. Dabei können die Prinzipien der technologischen Gruppenbildung nach Mitrofanow große Wirksamkeit erreichen, so daß unter Einhaltung der standardisierten Kennwerte eine optische Vielfalt zustande kommt.

In engem Zusammenhang zu diesen Forderungen ist die wirtschaftliche Fertigungstechnik zu sehen. Hier kann nur unter Berücksichtigung aller wesentlichen Gegebenheiten die Entscheidung zwischen der Gleitfertigung und der Stand- oder Aggregatfließfertigung getroffen werden.

Die wesentlichen Kriterien dieser beiden Fertigungstechnologien, bezogen auf die Herstellung von Außenwandelementen, sind folgende:

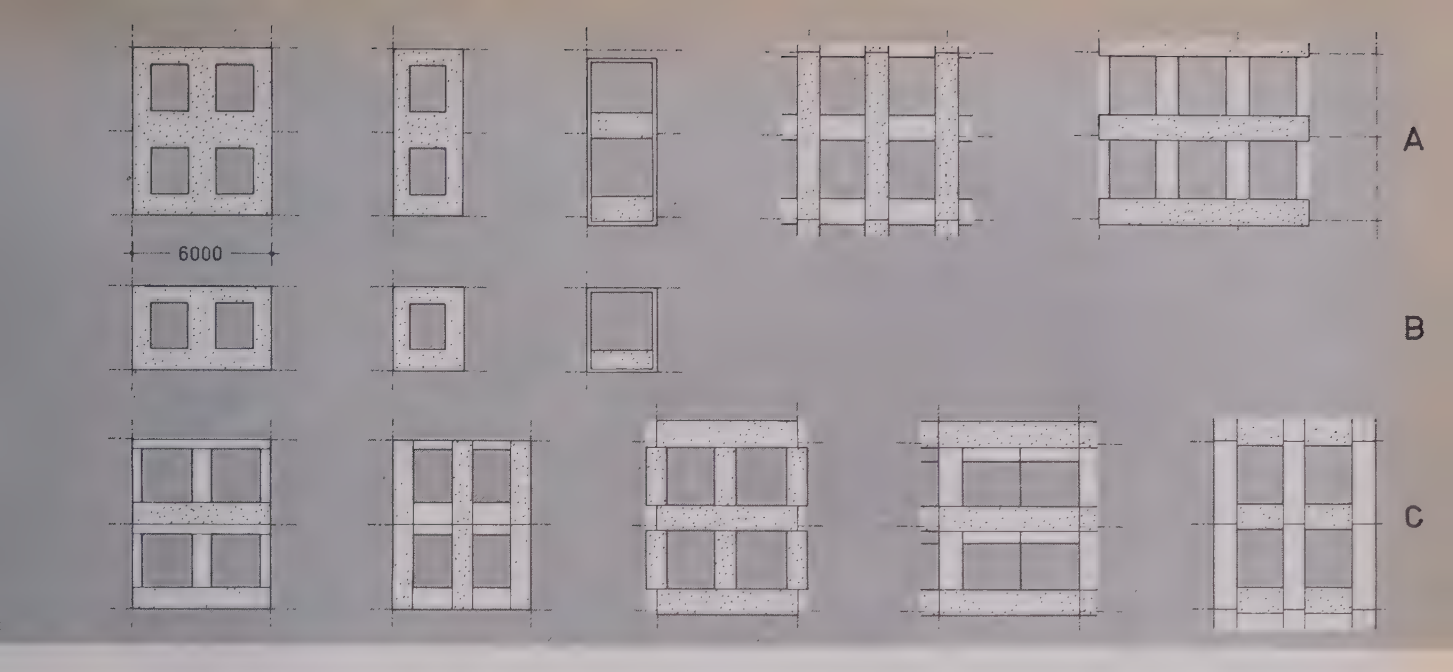
■ Gleitfertigung

Große Formvariabilität, hohe Produktivität, geringe Komplettierungsfähigkeit.

■ Stand- und Aggregatfließfertigung

Große Formvariabilität, hohe Komplettierungsfähigkeit.

Die vorteilhafte Anwendung dieser Fertigungstechnologien steht in Abhängigkeit zu der gewählten Bauweise, denn es wird entscheidend sein, ob geschoßhohe Außenwandplatten, zusammensetzbare Teilelemente (Fenster-, Brüstungs-, Sturz- und



Schaftelemente), oder großformatige Fassadenelemente, die über mehrere Geschosse oder Rasterfelder hinwegreichen, die Außenhaut bilden.

In gleicher Weise wirkt die Plastizität der Außenwandelemente bestimmend auf ihre Fertigung. So ist bei Anwendung von Elementen mit hervortretendem Rahmen die Gleitfertigung ausgeschlossen, während Streifen und Blöcke mit plastischen Strukturen nach dieser Fertigungsmethode hergestellt werden können. Allerdings bringt die Auflösung der geschoßhohen Außenwandplatte in einzelne Fassadenelemente konstruktive Nachteile mit sich. Die Skala der Gestaltungsmöglichkeiten kann mit Hilfe solcher Einzelelemente um ein beträchtliches erweitert werden, wobei man darauf hinzielen müßte, diese Elemente für mehrere Geschoßhöhen oder über mehrere Felder hinweg auszulegen.

Das Entscheidende bei der gestalterischen Wirkung einer Fassade ist die Tektonik, der sich die plastische und farbige Behandlung der Oberfläche unterordnet. Das Baukastensystem gibt auch hier dem Architekten genügend Raum für vielfältige Möglichkeiten zur Formung ausdrucksstarker architektonischer Erlebniswerte. In bestimmten Einzelfällen, wo es aus funktionellen Gründen erforderlich ist und ökonomisch vertretbar erscheint, lassen sich mit Hilfe der vorgestellten und vorgehängten Fassade in Abhängigkeit zu deren gewichtsmäßiger Ausführung unterschiedliche gestalterische Wirkungen erzielen. So ist es möglich, zurückgesetzte Geschosse oder Geschoßteile und in begründeten Ausnahmefällen freie Geschosse anzuordnen.

Die Gesetzmäßigkeiten, die der wirtschaftlichen Anwendung von montagefähigen, industrialisierten Außenwandelementen innewohnen, schränken zwar die im monolithischen Bauen gegebenen Gestaltungsmöglichkeiten ein, eröffnen aber der Architektur die neuen Wege, die für die künftige Entwicklung bestimmend sein werden, und darin liegt das entscheidende Kriterium für die Arbeit des Architekten.

Kompaktes Bauen und Baukastensystem

Dipl.-Ing. Reiner Kluge
VEB Typenprojektierung
bei der Deutschen Bauakademie

Das kompakte Bauen ist nicht nur eine zweckmäßige Lösung für moderne Industrieanlagen, sondern auch Grundtendenz der internationalen Entwicklung des gesamten Bauwesens.

Vom Kompaktbau soll hier im Sinne der Konzentration und Kombination baulicher Anlagen gesprochen werden, unabhängig von natürlicher oder künstlicher Belichtung und Belüftung.

Der gegenwärtige Entwicklungsstand der Produktivkräfte verlangt nicht nur die Konzentration der hochentwickelten Produktionsmittel, sondern auch der gesellschaftlichen Einrichtungen für materielle Versorgung, Bildung, Kultur und Erholung.

Handelsbauten ermöglichen zum Beispiel bei Konzentration eine Steigerung des Warenumschlages durch Spezialisierung der Sortimente, durch die Mechanisierung der Warenbewegung.

In komplexen Annahmestellen für Dienstleistungseinrichtungen steigt die Produktivität durch Kombination verschiedener Leistungen.

Konzentrierte Dienstleistungswerkstätten ermöglichen Serienfertigung und Einsatz moderner Maschinen für Reparaturleistungen.

Beim Großraumbüro erhöht sich der Ausnutzungsgrad der Flächen durch den Wegfall von Zwischenwänden und die Anwendung rationeller Bürotechnologien. Zudem wird eine neue, die kollektive Tätigkeit fördernde Arbeitsatmosphäre geschaffen.

Die Konzentration und Kombination der Einrichtungen für Bildung und Kultur hat große Bedeutung für die weitere Hebung des Bildungsniveaus aller Menschen. Durch Kombination der Schule mit der Klubgaststätte zum Beispiel ist die Mehrzwecknutzung sowohl der Schule als auch der Klubgaststätte sinnvoll möglich.

Für die Stadtzentren bedeutet kompaktes Bauen Einsparung an wertvollem Bauland mit hohem Aufschließungsgrad, günstigere Verkehrslösungen und Senkung der Erschließungskosten.

Die Konzentration gesellschaftlicher Bauten in Kompaktbauten schafft günstigere Bedingungen für die Bewohner durch Verringerung der Wegzeiten und trägt wesentlich zur Entwicklung des Gemeinschaftslebens bei.

Für die konstruktive Ausbildung kompakter Anlagen bietet das Baukastensystem die besten Voraussetzungen. Um eine wirtschaftliche Kombinations- und Erweiterungsfähigkeit und eine wirtschaftliche Flexibilität zu garantieren, sind sowohl ein einheitlicher Großraster (6 m × 6 m, 6 m × 12 m usw.) als auch ein einheitlicher Entwurfsraster (12 M oder 15 M) notwendig. Es kommen bevorzugt Skelettbauweisen zur Anwendung, wobei sich für die horizontalen Konstruktionselemente neue Probleme ergeben.

Der Kompaktbau macht deutlich, daß man in Zukunft mit einschaligen Decken nicht mehr auskommt und zu zweischaligen Konstruktionen übergehen muß. Für eine wirtschaftliche Installationsführung eignet sich der Deckenraum besonders gut. Das führte bei zahlreichen gesellschaftlichen Bauten bisher zu folgender Lösung:

An die voll funktionsfähige Stahlbetondecke wurde eine Hilfskonstruktion aus Stahl oder anderem Material angehängt, welche die Unterdecke zu tragen hatte.

Sinnvoller erscheint, die auf diese Weise entstehende Gesamthöhe statisch voll auszunutzen:

Die horizontalen Tragelemente werden in Fachwerkbinder aus Stahlbeton aufgelöst, die in einer Ebene in beiden Richtungen verlaufen. Es entstehen große Stützenabstände und kurze Deckenspannweiten, die mit leichteren Baustoffen (z. B. bewehrten Leichtbeton) überdeckt werden können.

Als Unterschale werden Fertigteile aus Leichtstoffen verwendet, die alle bauphysikalischen Funktionen übernehmen.

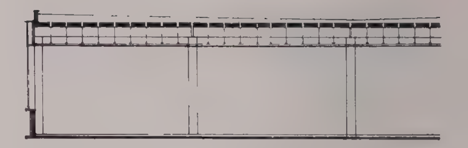
Die Raumwirkung wird durch die vollkommen ebenen Untersichten ohne störende Riegel und Einbauten günstiger.

Der Deckenhohlraum kann in allen Richtungen zur Leitungsführung sämtlicher haustechnischer Anlagen genutzt werden, was bei gegenwärtig gebräuchlichen Konstruktionen nur mit aufwendigen Durchbrüchen an Riegeln und Balken möglich ist.

Der statische Effekt dieser Konstruktionen besteht in der weitgehenden Einschränkung und Verkürzung der biegebeanspruchten Teile und der Umsetzung der Lasten in reine Normalkräfte. Das ist zugleich der international beschrittene Hauptweg zur Senkung des Konstruktionsgewichtes je Quadratmeter überbauter Fläche (besonders ausgeprägt bei Schalen und räumlichen Stabfachwerken).

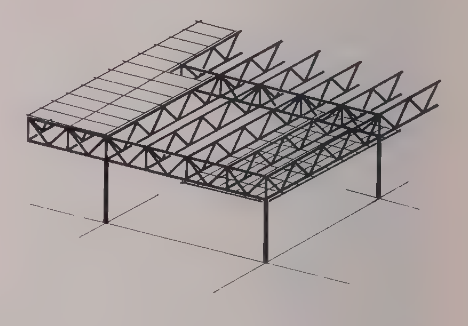
Für die Gestaltung der Kompaktbauten ergeben sich aus der erläuterten funktionellen und konstruktiven Problematik neue Gesichtspunkte:

- Das kompakte Bauen erfordert das Denken in neuen Größenordnungen (nicht Maßstäben), da die Ausdehnung der Gebäude zunimmt.
- Die Reihung von Einzelelementen (Achsen, Segmenten) zu langen Ketten tritt stärker hervor und zeigt die wachsende Fähigkeit des Menschen, ständig größere technische Prozesse zu überschauen.
- Akzentuierung und Plastizität erfolgen bei der langen Reihung in größeren rhythmischen Sprüngen.
- Das plastische Erlebnis des Gesamtbaukörpers ist erst aus größerer Entfernung möglich als bei den gebräuchlichen Einzelbauwerken. Das hat Auswirkungen auf das Verhältnis von Detail zum Gesamtbauwerk.
- Das Detail verliert als Einzelstück mehr an Bedeutung und wird durch seine Reihung zum Gestaltungsfaktor für das Gesamtbauwerk.
- Die funktionell häufig notwendige zweite Ebene (bei Trennung von Fußgänger- und Fahrverkehr) gewinnt an Bedeutung als zweite Bezugsebene und neuer Erlebnisbereich des räumlichen Aufbaus.



1
Schnitt durch einen Flachbau für gesellschaftliche Einrichtungen mit abgehängter Decke, bisher übliche Ausführung

2
Vorschlag für die Deckenkonstruktion bei Kompaktbauten



Stahlbetongitterträger in zwei Richtungen – große Stützweiten, kurze Deckenspannweiten, Ausnutzung des Zwischenraumes zwischen Unterschale und Dachhaut als Konstruktionshöhe, Nutzungsmöglichkeit des Deckenhohlraumes für die Installation, ohne daß Durchlässe in konstruktiven Teilen nötig sind

1

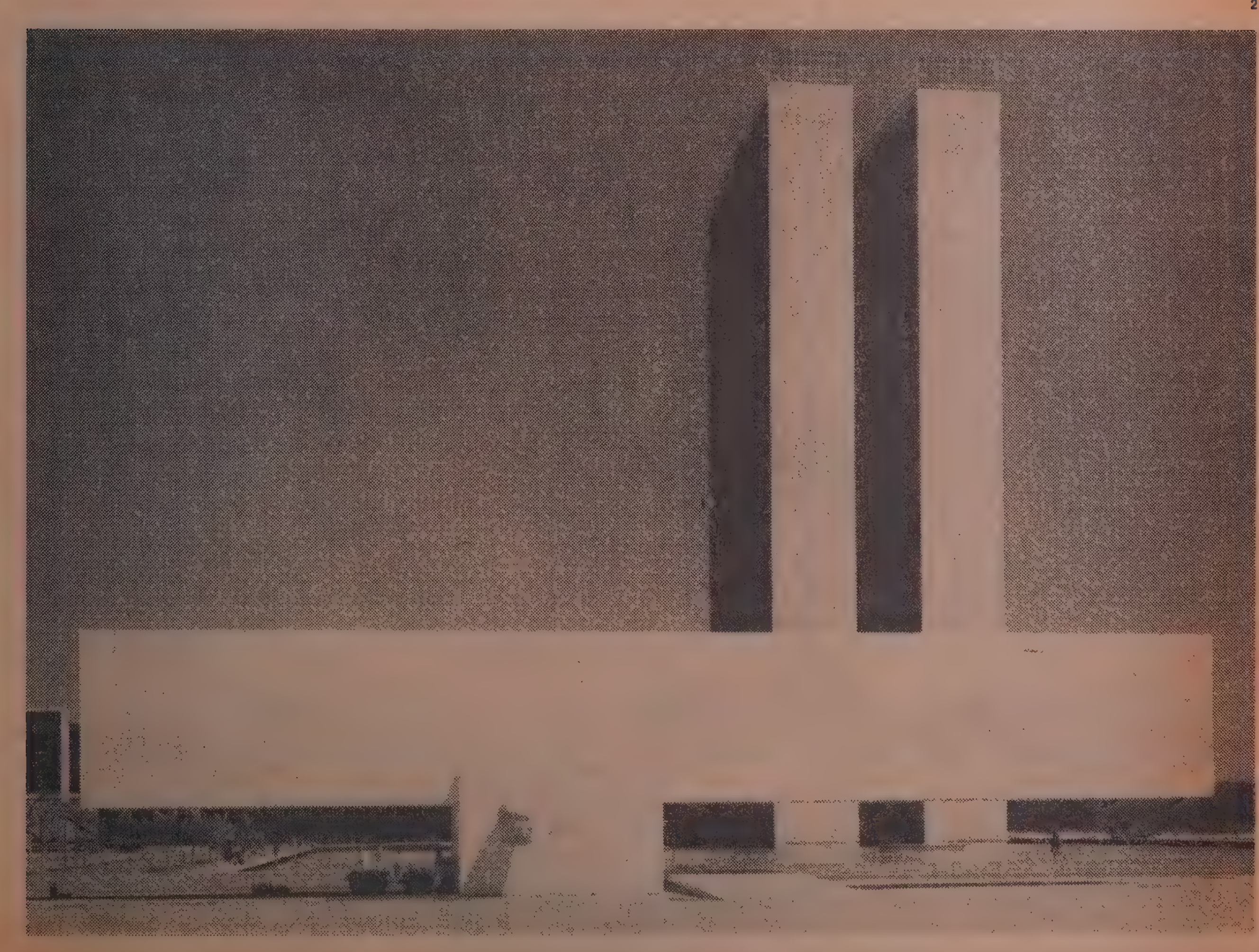
Mit der Verleihung des internationalen Lenin-Preises 1962 „Für die Festigung des Friedens zwischen den Völkern" im April 1963 an den brasilianischen Architekten Oscar Niemeyer wurde ein hervorragender Architekt geehrt, der in der ganzen Welt durch seine schöpferischen Leistungen in der Architektur, besonders durch seine Entwürfe für die wichtigsten öffentlichen Gebäude in der neuen brasilianischen Hauptstadt Brasilia, bekannt geworden ist und der sich vor allem dadurch große Verdienste erwarb, daß er im Unterschied zu den meisten führenden Architekten in der kapitalistischen Welt stets eine aufrechte Haltung im aktiven Kampf um den Frieden und den sozialen Fortschritt bewiesen hat. Oscar Niemeyer, ein Freund der Sowjetunion und der sozialistischen Republik Kuba, trat als eine der ersten Persönlichkeiten in Brasilien öffentlich für das Verbot der Atomwaffen und die Verteidigung der Prinzipien der friedlichen Koexistenz ein. Er ist nach dem libanesischen Architekten Antoine Tabet der zweite Architekt, dem diese hohe Auszeichnung zuteil geworden ist. red.

Lenin-Friedenspreis für Oscar Niemeyer

1
Palais des Präsidenten, Teilansicht

2
Museum in Brasilia, dahinter das Kongreßgebäude

2



Architekten fliegen über ihre Stadt

Wolfgang Fraustadt

Es begann in einer Tischrunde, als über das derzeitige Problem Nummer 1 in Halle, nämlich den künftigen Wohnbezirk Halle-West, heftig diskutiert wurde. Hauptingenieur Herbert Müller saß dabei. Er ist ein alter Sportflieger, begeisterter Segelflieger und Fluglehrer. Außerdem ist er ein einfallsreicher Statiker, und zwar von dem Schlag, mit dem wir Architekten besonders gern zusammenarbeiten, da ihn gleichermaßen baukünstlerische Probleme des Hochbaus und des Städtebaus immer wieder in der Zusammenarbeit mit den Architektenkollegen bewegen. Mit ihm gelingt die echte gegenseitige Befruchtung von Ingenieur und Architekt. Er hörte sich die Reden, die etwas hitzig wurden, still an. Dann sagte er nach einer Weile: „Wißt ihr, ihr müßtet das, was ihr so täglich betreibt, womit ihr die Stadt an vielen Stellen nun schon seit Jahren verändert, einmal von oben sehen. Ihr würdet über manches, worüber ihr euch jetzt erregt, anders denken. Ich hing in meinem Segelflugzeug neulich Stunden über der Stadt, ganz allein für mich, und hatte Muße, mir meine Gedanken über eure und eurer Vorgänger Taten da unten zu machen." Ein Wort gab das andere, und am Schluß behauptete Kollege Müller: „Gut, ich werde das schon schaffen, euch einmal die Stadt von oben zu zeigen."

Nun war es tatsächlich soweit. Das Telefon klingelte nicht anders als sonst. Die Stimme am anderen Ende des Drahtes bittet kurz und sachlich: „Sie möchten sich heute 8.45 Uhr am Flugplatz einfinden." Kollege Müller hatte es also tatsächlich geschafft.

Eine Stunde später treffen sich auf dem Flugzeug einige durch Kleidung, Haltung und Gesten unverkennbar flugsportfremde Personen: der Stadtarchitekt mit seinem ersten Stadtplaner, der Chefarchitekt des Entwurfbüros für Gebiets-, Stadt- und Dorfplanung, der Technische Direktor des VEB Hochbauprojektierung mit dem Chefarchitekten, dem Hauptingenieur und einem Leitarchitekten.

Es war ein strahlend schöner Augusttag, etwas frisch und windig. Die schnittige kleine Sokol wurde zum Startplatz gerollt. Die Glashaube versprach ausgezeichnete Sicht. Je zu zweit wurden für einen Flug die Architekten auf die beiden Rücksitze verstaut, Kollege Müller flog als Kopilot und „Wegweiser" mit. Schnell startete die Maschine nach Westen, und es bot sich uns zunächst der Überblick über das noch unberührte Gelände von Halle-West, das Gebiet unserer Tätigkeit für die nächsten Jahre. Dann steuerten wir die südlichen Stadtteile an, gewannen an Höhe und hatten bald, die Stadt von Osten wieder anfliegend, den für uns völlig neuen, vollständigen Überblick über den Gesamtorganismus der Stadt. Mit einem Blick konnte man die gewachsene Struktur erfassen. Das war das packendste, die Stadt, die jeder von uns bis in ihre letzten Winkel gut kannte, nun in ihrer lebendigen, dreidimensionalen Erscheinung zu erleben. Wir hatten geglaubt, sie bis in ihre letzten Winkel zu kennen. Jetzt waren wir überrascht über manch neue Entdeckung: Die Stadt ist ja in ihrer Gesamterscheinung gar kein so grauer Steinhaufen, sie ist von großen, zusammenhängenden Grünflächen umgeben, die bis hinein in ihr innerstes Gebiet reichen. Einen verhältnismäßig großen Anteil daran bilden allerdings die Friedhofanlagen. Deutlich zeichnen sich ganz bestimmte Bauepochen und Baugebiete ab. Erschreckend in ihrer hohen Überbauung wirken die südlich und nördlich an den alten Stadtkern angefügten Stadtteile aus der Entstehungszeit des Industriekapitalismus, ebenso der fast noch mittelalterlich anmutende Stadtkern. Lockerer bebaut und auch klarer stellt sich das sogenannte Paulusviertel dar, ein Stadtteil, der um die Jahrhundertwende angelegt worden ist. Aus der Höhe läßt er die Freude des Vermessers und „Städtebauers" am Zirkelschlag für die Radialstraßen um die Pauluskirche erkennen. Am Nord- und am Südrand springen die großen, durch genau rechtwinklig zueinander geführte Wege parzellierten Grünflächen mit ihren winzigen Häuschen ins Auge, die als „vorstädtische Kleinsiedlungen" nach dem ersten Weltkrieg entstanden sind. Die Ansätze der Wohnbebauung im Norden und Süden der Stadt aus den letzten Jahren zeigen uns deutlich: die städtebauliche Meisterung des industriellen Wohnungsbaus ist uns noch nicht so weit gelungen, daß das Ergebnis selbstverständlich erscheint und helle Freude auslöst. Diese Gebiete, zwar nach völlig neuen gesellschaftlichen und bautechnischen Gesichtspunkten entstanden, scheinen neben der Stadt ein isoliertes Eigenleben zu führen. Als Entschuldigung mag gelten, daß sie zum großen Teil als Rand- und Streifenbebauung an bereits aufgeschlossenen Straßen entstanden. Klar und eindeutig gliedern die großen Verkehrsstraßen die Stadt. Mit Erstaunen erkennen wir die riesigen Flächen, die die Anlagen der Reichsbahn im Verhältnis zum gesamten Baugebiet der Stadt einnehmen.

In steilen Kurven kreisen wir über der Stadt auf geringere Höhe herunter, um Einzelheiten erkennen zu können.

Für den Architekten ist es ein neues Erlebnis, seine ausgeführten Bauten zu entdekken und zu prüfen, wie sie sich in ihre Umgebung einfügen. Viel zu schnell rollt dieser lebendige Film unter uns ab. Auge, Orientierung, Finden und Erkennen mußten sich auf Zeitraffermethode umstellen, und als wir auf dem Flugplatz ausrollen, erscheint es uns unwahrscheinlich, daß wir über eine halbe Stunde in der Luft waren.

Selbstverständlich war diese halbe Stunde für uns alle, die wir das Glück hatten, an diesem Flug teilnehmen zu können, ein großes Erlebnis, vor allem für die Kollegen, deren Erstflug das war. Das Entscheidendste jedoch war, daß dieser Flug uns die Stadt, in der und für die wir wirken, auf eine ganz neue Weise nahe brachte und daß uns der Flug zu neuen Erkenntnissen verholfen hat, die unsere weitere Arbeit beeinflussen werden.

Es ist ein Unterschied, ob man als Fluggast über neue, unbekannte Landschaften und Siedlungen fliegt oder ob man ein Baugebiet von oben betrachten kann, das einem genau bekannt ist – von unten. Ein gewöhnlicher Stadtrundflug kann einem Architekten auch kaum die Erkenntnisse vermitteln, wie ein solcher Studienflug, denn der Pilot erfüllte uns jeden Wunsch nach Richtung, Höhe und Wendung. So können wir nach diesem Flug nur den dringenden Wunsch äußern, daß es ermöglicht werden sollte, den Kollegen, die an der Gestaltung unserer Städte arbeiten, offiziell die Gelegenheit zu solchen Studienflügen zu geben. Wir halten heute den Einsatz von Flugzeugen in der Landwirtschaft für eine selbstverständliche Sache. Sollte das nicht noch viel selbstverständlicher sein im Dienst an der Gestaltung unserer Städte und Siedlungen?

Berichtigungen

In dem Beitrag „Vorbereitung und Durchführung der Investitionen bei der Umgestaltung alter Wohngebiete" im Heft 8/1963 muß der dritte Satz von unten in der mittleren Spalte richtig lauten: „Grundsätzlich ist hierbei das Planungs- und Vorbereitungsverfahren auf die besonderen Belange dieser städtebaulichen Aufgabe zu richten und zu vereinfachen." Der erste Satz in der rechten Spalte muß richtig heißen: „Es wird deshalb vorgeschlagen, in diesen Richtlinien für die Planung und Vorbereitung der komplexen Umgestaltung Nachweise über die Einhaltung dieser Punkte zu fordern."

Der im Heft 8/1963 auf der Seite 467 veröffentlichte „Experimentalentwurf zur Umgestaltung eines Altbauwohngebietes in Leipzig" stammt nicht von den auf Seite 466 angegebenen Autoren, sondern von Dipl.-Ing. Ehrhardt Schmidt, VEB Industrieprojektierung Erfurt.

Informationen

Bücher

■

Häusler, Grothe, Hellwig

Industrieller Wohnungsbau

Band 1: Großblockbauweise

152 Seiten, 121 Bilder, 28 Tafeln

VEB Verlag für Bauwesen, Berlin 1963

Ganzleinen 16,50 DM

Im VEB Verlag für Bauwesen ist zum Thema des industriellen Wohnungsbaus bereits das Buch „Moderne Wohnhausmontage" von Achenbach erschienen. Zusammen mit dem vorliegenden Band ergibt sich jetzt ein umfassender Überblick über die Großblockbauweise in der DDR. – Das gleiche gilt für die Plattenbauweise, Band 2 dieser Reihe.

Gegenüber der früheren Ausgabe werden im vorliegenden Buch die Probleme der Großblockbauweise umfassender dargestellt. Das ist einer der Vorteile, der sich aus der „Spezialisierung" der Buchthemen ergibt. Neben der Entwicklung der Bauweise seit 1945 werden sehr anschaulich, mit vielen Bildern und Tabellen belegt, die wichtigsten Konstruktionsprinzipien und Entwurfslösungen sowie die Vorfertigungs- und Montagetechnologien behandelt.

Nach dem Studium des Buches wird dem Leser verständlich, weshalb die Großblockbauweise in Entwicklungsstufen in der DDR eingeführt wurde, weshalb es notwendig ist, alle Etappen der technischen Entwicklung und Erprobung einzuhalten und keine zu überspringen. Die Erfolge bei der Anwendung der Großblockbauweise sind – ganz im Gegensatz zu anderen bautechnischen Entwicklungen – nicht zuletzt auf diese Tatsache zurückzuführen (Tafel 5).

Bei allen Vorteilen des Buches und der umfassenden Darstellung der Probleme ist zu sagen, daß eine tiefgründigere Behandlung des Transportes (3½ Seiten) und des Ausbaus sowie Bauablaufes (4½ Seiten) zweckmäßig gewesen wäre. Hier zeigt sich – wie auch bei anderen Autoren –, daß die Bedeutung eines geschlossenen Maschinensystems und seiner Teilsysteme, die Voraussetzungen für einen industriellen Produktionsprozeß sind und in ihrer Technologie, Ausrüstung und Kapazität aufeinander abgestimmt sein müssen, zu sehr zugunsten der Vorfertigung und Montage vernachlässigt wird. Der Leser ist deshalb veranlaßt, sich in den ebenfalls im VEB Verlag für Bauwesen herausgegebenen Büchern über Fertigteiltransporte und Schnellbaufließfertigung (Band 3: Industrieller Wohnungsbau) zu informieren.

Alles in allem gebührt dem Verlag und den Autoren Dank für die zusammenfassende Darstellung der Probleme der Großblockbauweise und für die auch der Form nach gelungene Ausgabe. Dem vom Verlag auf der Umschlagseite angegebenen Interessentenkreis wird damit wertvolles Studienmaterial zur Verfügung gestellt. Helmut Mende

■

Siegfried Reinsdorf

Leichtbeton

Band II: Porenbetone

368 Seiten, 203 Abbildungen, 97 Tafeln

VEB Verlag für Bauwesen, Berlin 1963

Kunstleder 35,– DM

Von der Fachwelt wird es sehr begrüßt, daß bald nach Erscheinen des Bandes I, in dem die Einkorn- und Leichtzuschlagbetone behandelt sind, der Band II auf den Markt gekommen ist, der ausschließlich die Porenbetone behandelt. Der Autor hat die Erkenntnisse des Auslandes und die Ergebnisse von Entwicklungsarbeiten der DDR zu einem Gesamtüberblick über den Stand der Technik auf dem Gebiet der Herstellung, Verarbeitung und Verwendung der Porenbetone zusammengestellt. Es ist als sehr zweckmäßig anzusehen, daß der Verfasser dabei bereits durch die Gliederung der Hauptabschnitte – „Dampfdruckgehärtete Gasbetone und Gassilikate", „Dampfdruckgehärtete Schaumbetone und Schaumsilikate", „Nicht dampfdruckgehärtete Porenbetone und Mikroporenbetone" – auf die grundsätzlichen Unterschiede der Hauptgruppen aufmerksam macht. Alle mit gas- oder schaumbildenden Stoffen unter Verwendung von Zement, Kalk oder Aschenbindern hergestellte Leichtbetone sind also berücksichtigt. Da es bisher meines Wissens kein derartiges Buch gibt, kommt auch diesem zweiten Band internationale Bedeutung zu.

Die Erkenntnisse der theoretischen Zusammenhänge, auf deren Darlegung Dr. Reinsdorf besonderen Wert legt, sind bei den Porenbetonen noch wichtiger als bei den Leichtbetonen aus porigen Zuschlagstoffen, weil sich noch weniger allgemeingültige Regeln aufstellen lassen als bei den letztgenannten. So sind zum Beispiel selbst die verschiedenen Dicken der Betonelemente bei der Erarbeitung der Härteschemata für die jeweilige Porenbetonmischung zu berücksichtigen.

Für den Technologen sind die Abschnitte über die Rohstoffauswahl ebenso wertvoll wie die zahlreichen Schaubilder der technologischen Prozesse. Daß die einzelnen Produktionsverfahren, die zur Zeit noch für die Standardisierung im Rahmen des Rates für Gegenseitige Wirtschaftshilfe durchgearbeitet werden, in diesem Fachbuch nicht wiedergegeben sind, dürfte zweckmäßig sein. Bei einer Neuauflage wäre es empfehlenswert, die charakteristischen Merkmale der wichtigsten Produktionsverfahren für Porenbetone unter Berücksichtigung der ökonomischen Gesichtspunkte zusammenzustellen, um leichter zu einem gewissen abschließenden Vergleich kommen zu können.

Bei Behandlung der Eigenschaften der genannten Porenbetongruppen wurden die wichtigsten in der Literatur angeführten Kennwerte verarbeitet. Über die Dauerfeuchtigkeit und Witterungsbeständigkeit der dampfdruckgehärteten Gasbetone und Gassilikate konnten Untersuchungsergebnisse mitgeteilt werden, während diese Eigenschaften bei den anderen Porenbetonen nicht behandelt werden. Die Porosität der Porenbetone bietet im allgemeinen dem Wasser genügend Raum, um sich beim Gefrieren ausdehnen zu können. Dr. Reinsdorf zeigt, daß die heute gefertigten Gasbetone nach einer 20- bis 25maligen Frost-Tau-Prüfung kaum Festigkeitseinbußen oder Beschädigungen aufweisen. Mit Recht wird auf die verschiedenen Formänderungserscheinungen und -ursachen ausführlich eingegangen. Bei verschiedenen Fragen, wie denen des Haftverbundes von Porenbeton mit Schwerbeton und Stahl, treten noch zahlreiche Probleme auf, so daß die bisherigen Erkenntnisse noch keine Zusammenfassung zulassen.

Auf 11 Seiten wird ein Überblick über die Verwendungsgebiete gegeben. Vielleicht könnte dieser Teil bei einer Neuauflage durch Hinweise auf mögliche Bauschäden und deren Vermeidung, eventuell an Hand von Beispielen, noch ergänzt werden. Unter anderem ist an die in vielen Industriebetrieben für Porenbeton-, Decken- und Dachplatten erforderlichen Schutzmaßnahmen zu denken. Tabellen bieten eine Übersicht über die technischen Kennwerte von Großplatten für Wände und von Dachplatten und Deckenplatten aus verschiedenen Herstellerwerken. Auch zur Verarbeitung der Porenbetonerzeugnisse werden einige Hinweise gegeben.

Durch die Nennung von mehr als 200 Veröffentlichungen und durch ein sorgfältig bearbeitetes Sachwörterverzeichnis erhält das Buch den Charakter eines Standardwerkes, das für die Deutsche Demokratische Republik im Hinblick auf die durch den Aufbau zweier Gasbetonwerke und durch die Aufnahme der Schaumsilikatproduktion eingeleitete Einführung des Porenbetons besonders aktuelle Bedeutung hat. Das Buch ist für Wissenschaftler sowie für Ingenieure in der Produktion bestimmt. Auch den Studierenden der Hoch- und Fachschulen wird es sehr nützlich sein.

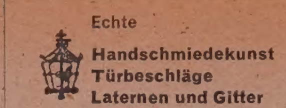
Auf Grund der verschiedentlich gegebenen Erläuterungen ist es im allgemeinen möglich, die Ausführungen ohne Heranziehung des Bandes I zu verstehen. W. Schulze



Brücol-Holzkitt (flüssiges Holz)

Zu beziehen durch die Niederlassungen der Deutschen Handelszentrale Grundchemie und den Tischlerbedarfs-Fachhandel

Bezugsquellennachweis durch:
Brücol-Werk Möbius, Brückner, Lampe & Co.
Markkleeberg-Großstädteln


Echte
Handschmiedekunst
Türbeschläge
Laternen und Gitter

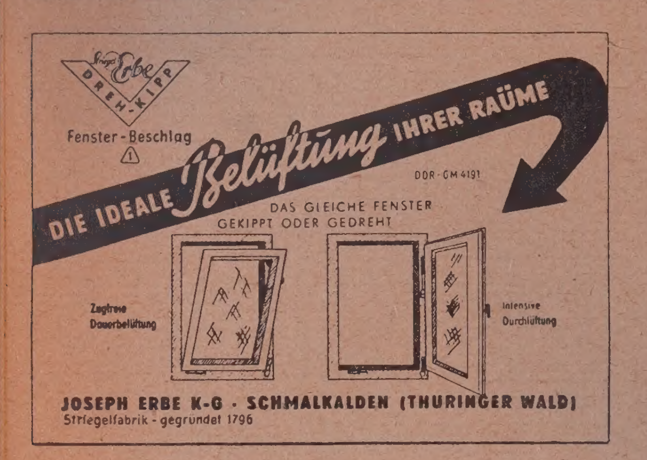
KURT TODT
OELSNITZ im Vogtland
Melanchthonstraße 30

Produktionsgenossenschaft für
Heizungs- und Lüftungstechnik

„Fortschritt"
Schmalkalden/Thür.
Siechenrasen 15 · Ruf: 2887


Werkstätten für kunstgewerbliche
Schmiedearbeiten

in Verbindung mit Keramik
Wilhelm WEISHEIT, KG
FLOH / Thüringen
Tel.: Schmalkalden 479 (2479)





NEON-Licht

Hochspannungsröhren für Innen- und Außenbeleuchtung

zweckentsprechend modern, stromsparend, werbend.
Neon-Leuchtröhrenfabrik, Ilmenau/Thür.

50 1913 1963

Gebr. Böhm

Spezial-Fußböden Marke „KÖHLIT"



als schwimmende Estriche in verschiedenen Ausführungen mit besten schall- und wärmedämmenden Eigenschaften sowie Industriefußböden, Linoleumestriche und Kunststoffbeläge verlegt

STEINHOLZ-KÖHLER KG (mit staatl. Beteiligung)
Berlin-Niederschönhausen, Blankenburger Straße 85—89
Telefon 48 55 87 und 48 38 23



Wegeleben

Wir produzieren für die Bauindustrie:
Industrie-, Stall- und Kellerfenster
Kabelabdeckhauben · Kellersinkkästen
Schachtringe · Betonrohre · Gehwegplatten
Rasenkantsteine · Sohlbänke

BETONBAU OSTHARZ
ERHARD MUNDT KG
Wegeleben
Telefon 234—235

Dipl.-Ing. F. Eichler

Praktische Wärmelehre im Hochbau

Erscheint im November 1963

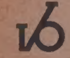
4., neu bearbeitete und erweiterte Auflage

Etwa 160 Seiten, 69 Abbildungen, 33 Tafeln
Kunstleder

etwa 15,– DM

Berechnungsverfahren — Grundbegriffe der allgemeinen Wärmelehre — Luft, Wasserdampf, Feuchtigkeit — Klimatologische Kenndaten — Berechnung des Wärmedämmvermögens — Berechnung des Wärmebeharrungsvermögens — Berechnung der Abkühlungstemperatur — Berechnung der Wasserdampfdiffusion — Berechnung des Luftdurchlaßwiderstandes — Anwendung der Berechnungsverfahren — Bauphysikalische Charakteristik.

Ihre Bestellung erbitten wir an den örtlichen Buchhandel oder direkt an den Verlag.


VEB VERLAG FÜR BAUWESEN · BERLIN

A. Major/H. Zeidler

Industriehallen

Entwurf und Ausführung

- 480 Seiten
- 491 Abbildungen
- 45 Tafeln
- Ganzleinen 55,– DM

Der Fortschritt der Typisierung und dadurch sämtliche beim Bau von Industriehallen auftretenden Probleme werden erstmals in diesem Buch zusammengefaßt und ausführlich behandelt. Hierbei werden nicht nur Konstruktion und Gestaltung, sondern auch die wichtigen Fragen der Beleuchtung, Belüftung, Dacheindeckung und Ausrüstung mit Kränen berücksichtigt. Ganz besonders eingehend werden die Konstruktionen aus Stahlbeton, Stahl, Leichtmetall und Holz behandelt.

Zur schnellen Einführung fortschrittlicher Methoden werden den Ingenieuren, Projektanten und Konstrukteuren ausführliche Unterlagen für Entwurf und Konstruktion von Standardtypen zur Verfügung gestellt.

VEB VERLAG FÜR BAUWESEN · BERLIN

Ihre Bestellung erbitten wir an den örtlichen Buchhandel oder direkt an den Verlag.



54 Tng

Zeugner

Farbenlehre für Maler

Architekten
Künstler
Grafiker
Dekorateure
Färber

168 Seiten
81 Schwarzweiß-Bilder
32 seitige Farbbeilage
Halbleinen

19,90 DM

Noch nie zuvor ist die umfassende Lösung der Problematik „Funktionelle Farbgebung" für Industriebauten, Schulen, Krankenhäuser sowie die wirkungsvolle farbige Gestaltung unserer Wohnbauten nach ästhetischen Gesichtspunkten so hochaktuell und notwendig gewesen wie heute und in der nächsten Zukunft. Das Buch gibt eine grundlegende, allgemeinverständliche und die Problematik „Farbenlehre" allseitig behandelnde Darstellung. Nicht nur den Malern, sondern auch den Architekten, Innenarchitekten, allen Bauschaffenden, Künstlern, allen in grafischen Berufen Tätigen, Dekorateuren und Färbern werden die neuesten Erkenntnisse auf dem Gebiet der Farben- und Gestaltungslehre zur Nutzanwendung in der Praxis vermittelt.

Aus der Geschichte der Farbenlehre — Physikalische Grundlagen der Farbenlehre — Die Farbenmischlehre — Physiologische Grundlagen der Farbenlehre — Psychologische Grundlagen der Farbenlehre — Gesetzmäßige Wirkungen der Farben — Die farbliche Gestaltung von Wohnräumen — Die Farbenanwendung im Außenraum — Farbendynamik in Kulturstätten, Krankenhäusern und in der Industrie

Ihre Bestellungen
richten Sie bitte an den örtlichen Buchhandel
oder direkt an den Verlag



VEB VERLAG FÜR BAUWESEN · BERLIN